Programul De Cooperare
Transfrontalieră
Ungaria-România 2007-2013

Uniunea Europeană
Fondul European de Dezvoltare Regională

Două țări, un scop, succes comun!

MUZEUL JUDEŢEAN SATU MARE

satu mare

studii şi comunicări
seria ştiinţele naturale şi medicale

X-XI
2009 - 2010

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Seria Ştiinţele Naturii*
Vol. X-XI (2009-2010)

Redactor responsabil / Editor-in-Chief:
dr. Tamás SIKE

Colectivul de Redacţie / Editorial Board:

Prof. univ. Dr. Leontin Ştefan PÉTERFY (Cluj Napoca) *membru corespondent al Academiei Române*

Dr. Dan MUNTEANU (Cluj Napoca) *membru corespondent al Academiei Române*

Prof. univ. Dr. Laszlo RAKOSY (Cluj Napoca)

Conf. Dr. Ioan COROIU (Cluj Napoca)

Satu Mare – Studii şi Comunicări
Revista Muzeului Judeţean Satu Mare

Orice corespondenţă se va adresa:

Muzeul Judeţean Satu Mare
440031 Satu Mare
B-dul Vasile Lucaciu nr. 21
Tel: +40 261 737526
Fax: +40 261 736761

TEHNOREDACTARE: dr. Tamás SIKE

ISSN 1582-201X

Acest material este publicat în cadrul proiectului „Patrimonium. Valorificarea moştenirii culturale comune în regiunea de graniţă" derulat de Muzeul Judeţean Satu Mare şi Direcţia Muzeelor din judeţul Szabolcs-Szatmár-Bereg, finanţat prin Programul de Cooperare Transfrontalieră Ungaria-România 2007-2013

Conţinutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziţia oficială a Uniunii Europene.
Jelen kiadvány tartalma nem feltétlenül tükrözi az Európai Unió hivatalos álláspontját

www.huro-cbc.eu
www.hungary-romania-cbc.eu

MUZEUL JUDEȚEAN SATU MARE

SATU MARE

STUDII ŞI COMUNICĂRI
SERIA ŞTIINȚELE NATURII

X - XI

2009 – 2010

EDITURA MUZEULUI SĂTMĂREAN

CUPRINS

Gavril NEGREAN	STUDIUL SISTEMATIC ŞI COROLOGIC AL GENULUI MELAMPSORELLA DIN ROMÂNIA	7
Gavril NEGREAN	BLUMERIA GRAMINIS, MATERIALE INEDITE DIN ROMÂNIA (GAZDE, GAZDE NOI, CORONIME NOI)	21
Karol KARÁCSONYI	MICROMICETE PARAZITE ŞI SAPROFITE PE PLANTE DIN SPAŢIILE VERZI ALE MUNICIPIULUI CAREI	35
Karol KARÁCSONYI	FLORA DEALURILOR TĂŞNADULUI ŞI A COLINELOR MARGINALE	41
Gábor Dániel LENGYEL *Barna PÁLL-GERGELY*	NOTES ON THE LANDSNAIL (GASTROPODA) AND HARVESTMAN (OPILIONES) FAUNA OF BIHOR AND VLĂDEASA MOUNTAINS, ROMANIA	91
Ioan MAN *Peter FETSCHER* *Cristina BOBOTAN*	DATE PRIVIND AVIFAUNA DIN ARIA DE PROTECŢIE SPECIALĂ AVIFAUNISTICĂ "HELEŞTEELE DE LA MOFTINU MIC" INCLUSĂ ÎN SITUL NATURA 2000 ROSPA0016 "CÂMPIA NIRULUI – VALEA IERULUI"	113
Tamás SIKE	ANALIZA CANTITATIVĂ ŞI CALITATIVĂ A HRANEI LA STRIGĂ *(TYTO ALBA GUTTATA)* ÎN JUDEŢUL SATU MARE	121
Tamás SIKE	OASE DEFORMATE DIN INGLUVIILE SPECIEI *TYTO ALBA* ÎN JUDEŢUL SATU MARE	141
Leonardo BERECZKY *Ioan Mihai POP* *Silviu CHIRIAC*	STUDII LEGATE DE ECO-ETOLOGIA URSULUI BRUN (*URSUS ARCTOS*) BAZATE PE MONITORIZAREA POST ELIBERATORIE A PUILOR DE URS ORFANI REABILITAŢI	149
Mirela CACUCI	TERAPIA FOTODINAMICĂ TOPICĂ, STUDIU CLINIC ÎN TRATAMENTUL KERATOZEI ACTINICE ŞI CARCINOMULUI BAZOCELULAR	160
INSTRUCŢIUNI PENTRU AUTORI		171

STUDIUL SISTEMATIC ŞI COROLOGIC AL GENULUI MELAMPSORELLA DIN ROMÂNIA

Gavril NEGREAN
Institutul de Biologie, Academia Română, Bucureşti.

Rezumat. Lucrarea noastră încearcă să sintetizeze toate informaţiile privitoare la acest gen din România. La datele din literatură (103 coronime) adăugăm numeroase date inedite (102): 9 gazde noi pentru România (Matrix nova).

Summary. Sistematic and chronological study of genus Melampsorella in Romania. Our paper tries to make a synthesis of all information regarding to this genus from Romania. To the literature data (103 localizations) we add several novel data (102), out of which nine hosts are new for Romania (Matrix nova).

Introducere

Preocupările noastre pentru taxonomia şi corologia Uredinalelor continuă cu această notă privind genul *Melampsorella* din România. În ţara noastră există două specii ale acestui gen, *Melampsorella caryophyllacearum* şi *M. symphyti*. Ambele pot produce daune unor plante ce cresc spontan la noi. Din punctul de vedere fitopatologic, *Melampsorella caryophyllacearum* produce pagube importante bradului (*Abies alba* Miller), aşa zisa "mătură de vrăjioare". Din punctul de vedere taxonomic, ciuperca aparţine de Pucciniastraceae, Pucciniales, Pucciniomycetes, Basidiomycota, Fungi. Stadiul ecidian se află pe specii de conifere iar cel de uredo şi teliospori pe diverse specii din familia Caryophyllaceae (*Melampsorella caryophyllacearum*) sau Boraginaceae (*Melmpsorella symphyti*). Lucrarea noastră încearcă să sintetizeze toate datele privitoare la acest gen din România. La datele din literatură adăugăm numeroase date inedite, depuse în Herbarul micologic al Institutului de Biologie din Bucureşti [BUCM]. Cea mai veche informaţie privind acest gen aparţine lui Michael Fuss (1853) şi Heuffler (1853), care publică rugina de pe brad din Munţii Arpaşului, colectată la data de 26-28 VII 1850, L. Heufler.

Materiale şi metode

Plantele au fost colectate din natură şi condiţionate în laborator. Determinarea ciupercilor s-a făcut cu ultimele lucrări avute la dispoziţie. Nomenclatura gazdelor după Flora României (Săvulescu 1952-1976; Ciocârlan 2009) şi Flora Europaea (Tutin & al. 1964-1980). Acronimele internaţionale ale Herbarelor după Holmgren & al. (1990). Indicativele judeţelor conform uzanţelor. Abrevierea periodicelor după Bridson & Smith (1991).

Rezultate şi comentarii

Cele două ciuperci parazitează 12 plante gazdă (*M. caryophyllacearum*) şi 5 (*M. symphyti*). Dintre cele 17 combinaţii

Satu Mare – Studii şi Comunicări Seria Ştiinţele Naturii
Vol X-XI (2009-2010) pp: 7-19.

ciupercă - plantă-gazdă, 8 + 1 = 9 gazde sunt noi pentru mycobiota României: *Cerastium cerastoides*, *C. fontanum vulgare*, *C. sylvaticum*, *Moehringia trinervia*, *Myosoton aquaticum*, *Stellaria holostea*, *S. longifolia*, *S. uliginosa* (*M. caryophyllaceaerum*) şi *Symphytum officinale* L. subsp. *uliginosum* (*Melampsora symphyti*), ele nefiind indicate în monografia lui Traian Săvulescu (Săvulescu 1953). În ce priveşte coronimele, jumătate sunt indicate de noi, acoperind aproape întreaga ţară. Altitudinile la care au fost colectate materialele, variază de la circa 1000 m pe brad, până la circa 400 m, acoperind în general aria de răspândire a bradului (pentru *M. caryophyllacearum*), cu totul excepţional apare la 1600 m în Munţii Piule şi circa 1220 m pentru *Stellaria nemorum*. În mod cu totul curios, ciuperca apare şi la şes (la Călugăreni, circa 50 m, pe *Stellaria graminea*). Materialele cu *Melampsorella symphyti* au fost colectate între 80 şi 1400 m.

Probleme de sozologie. Câteva plante periclitate sau rare sunt parazitate de această rugină. Astfel, *Stellaria longifolia* Muhl. ex Willd. se află pe lista Roşie a plantelor superioare din România (Oltean, Negrean & al. 1994). Alte câteva specii, mai ales de mlaştini, sunt destul de rare la noi, aşa sunt: *Stellaria uliginosa* Murray şi *Symphytum officinale* L. subsp. *uliginosum* (A. Kerner) Nyman. În ce priveşte bradul (*Abies alba*), plantă ocrotită la nivel european, aceasta este mult parazitată de ciupercă, aductându-i prejudicii importante. Nici una nu se află în Cartea Roşie a plantelor vasculare din România (Dihoru & Negrean 2009).

Lista speciilor se face în ordine alfabetică pentru ciuperci şi gazde. Coronimele sunt listate de la N la S şi de la stânga la dreapta (cf. Flora României 1-13).

Melampsorella caryophyllacearum (DC.) J. Schröt.

Caeoma caryophyllacearum Link in Willd., *Sp. pl.* 6(2]: 26. 1825 (ii]. - *Uredo caryophyllacearum* DC., 2: 85. 1805. - *Melampsorella caryophyllacearum* (DC.) J. Schröt. *Hedwigia* 13: 85. 1874.

Uredo pustulata Pers. β *cerastii* Pers., *Syn. meth. fung.* (Göttingen) 1: 219. 1801 (i). *Melampsorella cerastii* ("Pers."] G. Winter*, *Hedwigia* 19: 56. 1880. *Melampsora cerastii* ("Pers."] Winter in *Rabenh., Kryptog.-fl. Deutschl.* 1(1]: 242. 1881. *Aecidium elatinum* "Alb. & Schw.", *Consp. fung. nisk.* 121. 1805 (i]. *Melampsorella elatina* ("Alb. & Schw."] Arth., *N. Am. Flora* 7: 111. 1907. *Peridermium elatinum* Kunze & J. C. Schmidt, *Deutschl.* Schwämme, 6: 4, no. 141. 1817▼.

0, I pe *Abies* spp., *Picea* spp. *Pinus* spp.; II, III pe plante din fam. Caryophyllaceae. La noi pe:

Abies alba Miller (A. pectinata DC.) - Fără localizare România (Iacobescu 1910]. "... foarte comună în brădetele din ţara noastră" (Georgescu & Petrescu 1957). AB: Roşia Montană S, 46°18'00"N, 23°08'20"E, alt. 1000 m, 16 VII 1997, G. Negrean [BUCM 135.237]. Detunata (Moesz 1941: 136; Săvulescu 1953: 371*). Munţii Trăscău, Valea Feneşului, VI-VIII, 1961-1963 [CL] (Crişan & Hodişan 1964: 82). HR: Lacul Roşu (Ghilcoş), 2 VII 1935 [BUCM 8593] (Săvulescu & Săvulescu O. 1941*; Săvulescu 1953: 371*). CV: Ocolul Silvic Sânmartin, 12 VII 1963, M. Petrescu [BUCM 102.799]. BV: Comuna Noua, brad, XII 1951, leg. V. Gaşmet (Gaşmet 1952: 38). Muntele Postăvarul (Eliade 1963), 18 V 1959, E. Eliade [BUC] (Eliade 1960). Poiana-Braşov, 28 VI 1937, T.

Săvulescu [BUCM 8615; HMR 716*] (Săvulescu 1939; Săvulescu & Săvulescu O. 1941*; Săvulescu 1953: 371*; Bontea & Constantinescu 1968: 340*). Muntele Piatra Mare, circa 1400 m, 7 VII 1912, P. Magnus (Magnus 1913*; Săvulescu 1953: 371*), 700-1000 m, VII-IX (Barbu 1973). *Munţii Bucegi*, alt. circa 1000 m, 10 VII 1912, leg. J. Bornmüller (Magnus 1913: 46, i; Săvulescu 1953: 281*). Brădete pe lângă Cabana Secuilor, Cabana Trei Brazi şi la Timiş (Precup & dumitrescu 1965: 64-65*). SB: Munţii Făgăraş, Valea Arpaş, "in foliis abietis pectinatae", 26-28 VII 1850, L. Heufler [W] (Heufler 1853: 48; Fuss 1857: 232▼; Fuss 1878: 439▼; Săvulescu 1953: 471*; Negrean & Drăgulescu 2005: 137). CS: Anina, 10 VI 1936 [BUCM 8613] (Săvulescu & Săvulescu O. 1941*; Săvulescu 1953: 371*). Ocolul Silvic Anina, VII 1959, leg. Ocolul Silvic, det. M. Petrescu [BUCM 102.800]. Băile Herculane (Bubák 1907*; Săvulescu 1953: 371*); Domogled, 14 IX 1961 (Eliade 1962). GJ: Muntele Zănoaga, 11 VIII 1903, I. C. Constantineanu [BUCM 8632] (Constantineanu 1920; Săvulescu 1953: 371*). AG: Cumpăna, VI 1941, T. Săvulescu (BUCM 8536). Masivul Iezer-Păpuşa, Muntele Portăreasa, 13 VIII 1969, leg. ?A. Richiţeanu [BUCM 63.923]. Muntele Măra Mare, 11 VI 1968 (Richiţeanu 1971: 121*). PH: *Munţii Bucegi*, Valea Cerbului (Eliade 1963: 120), 14 VII 1956, E. Eliade [BUC] (Eliade 1960: 95). Sinaia, 26 V 1935 [BUCM 8588] (Săvulescu & Săvulescu O. 1941: 232*; Săvulescu 1953: 371*). Sinaia-Jepi, Piatra Arsă, Urlătoarea, pe brad foarte numeroasă, III 1951, leg. V. Gaşmet (Gaşmet 1952: 38). *Munţii Gârbova*, Cumpătul (Eliade 1963: 120), 23 V 1956, E. Eliade [BUC] (Eliade 1960: 95). Valea lui Bogdan, 31 VIII 1968, V. Barbu [BUC] (Barbu 1974: 150*). *Muntele Ciucaş* (Bănescu 1964); Cheia, 18 VI 1948 (Săvulescu 1953: 371*); Cheia N, prope viam Cheia-Braşov, km 4,5, 45°28'11"N, 25°55'52"E, alt. 980 m, 11 VII 1982, G. Negrean [BUCM 71.533]. Cheia, Valea Cheiţei, 11 VII 1982, G. Negrean [BUCM 71.534]. BZ: Muntele Penteleu (Bănescu 1964). *Masivul Ciucaş* (Bănescu 1964), Muntele Roşu, 22 VII 1960 (Bănescu 1963). VN: Ocolul Silvic Soveja, 6 IX 1972, M. Petrescu [BUCM 107.781]. BC: Pădurea Largu, Ocolul Galu, 20 III 1960, M. Petrescu [BUCM 102.803]. Slănic-Moldova (Slănic-Băi), VI 1897, I. C. Constantineanu [BUCM 8688] (Constantineanu 1920: 441; Săvulescu 1953: 371*), VII 1904, leg. M. Brandza, det. I. C. Constantineanu [BUCM 8689] (Brandza 1905; Constantineanu 1920: 441), 27 VI 1933, T. Săvulescu [BUCM 10.166]. Bacău leg. V. Gaşmet (GAŞMET 1952: 38). CV: Ocolul Silvic Sânmartin, 12 VII 1963, M. Petrescu (BUCM 102.799). NT: Pe Pleşu, la Mănăstirea Neamţ, 24 VIII 1900, I. C. Constantineanu [BUCM 8575] (Constantineanu 1920: 441; Săvulescu 1953: 371*). "Ciritel" la Mănăstirea Neamţ (Iacobescu 1924). Mănăstirea Văratec, 12 VI 1948 (Săvulescu 1953: 371*), 15 VIII 1955, C. Sandu-Ville [IBIR; BUCM 74.463]. Mănăstirea Agapia, 13 VI 1948 (Săvulescu 1953: 371*), 28 VIII 1951, C. Sandu-Ville [IBIR: BUCM 74.471]. U.P. 111 Tg.-Neamţ, 1988 (Manoliu 1990: 19). Ocolul Silvic Bicaz, X 1965, leg. Ocolul Silvic, det. M. Petrescu [BUCM 102.802]. Muntele Ceahlău, Piciorul Humăriei, Bâtca Durăului, Pârîul Sasca (Răvăruţ et al. 1954*; Manoliu & Negrean 1998: 163; Manoliu & Negrean 2002: 133); Lutul Roşu (Manoliu 1990), 13 VII 1968 (Manoliu 1974; Manoliu 1979; Manoliu &

Negrean 1998: 163; Manoliu & Negrean 2002: 133); Izvorul Muntelui, 23 VII 1971 (Manoliu 1974; Manoliu 1979; Manoliu & Negrean 1998: 163; Manoliu & Negrean 2002: 133). Schitul Durău, VI 1900, I. C. Constantineanu [BUCM 8639] (Constantineanu 1920: 441; Săvulescu 1953: 371*; Manoliu & Negrean 1998: 163; Manoliu & Negrean 2002: 133). SV: Putna, 18 VIII 1956, C. Sandu-Ville [IBIR; BUCM 74.470]. Câmpulung, leg. C. C. Georgescu (Gaşmet 1952: 38), 1951, leg. V. Grapini (Gaşmet 1952: 38). Munţii Obcina Mare, Muntele Cociniş, Clit W, Pădurea Adâncata, 47°44'21"N, 25°50'05"E, alt. 505 m, 8 VII 1988, G. Negrean [BUCM 109.196]. Depresiunea Dornelor, Vatra-Dornei, alt. 850 m, 9 VII 1969, leg. M. Toma, det. E. Eliade [BUCM 80.255]. Munţii Căliman, Dornişoara W, Muntele Dorna, 47°12'58"N, 25°04'36"E, alt. 1140 m, 22 VIII 1986, G. Negrean [BUCM 100.637]. Colibiţa E, Valea Izvorul Lung, 47°10'52"N, 25°02'05"E, alt. 1060 m, 15 VIII 1992, G. Negrean [BUCM 124.796]. Muntele Rarău, 28 IX 1958, A. Crişan [BUCM 128.312]. Ocolul Silvic Pojorâta, Deia, 10 IX 1963, M. Petrescu [BUCM 102.801]. Codrul Secular Slătioara, 10 IX 1979, M. Mititiuc [I] (Mititiuc 1980: 6*), U.P. VIII Stulpicani, u. a. 37a, 1988 (Manoliu 1990: 15). U. P. ii Râşca, 1988 (Manoliu 1990: 15) U. P. iii Marginea, 1988 (Manoliu 1990: 15). Solca, 13 VII 1959, C. Sandu-Ville [IBIR; BUCM 74.462]; U. P. i & ii Solca, 1988 (Manoliu 1990: 15). Fălticeni, 26 X 1964, M. Petrescu [BUCM 102.804]. Ocolul Silvic Fălticeni, U.P. Sasca, U.A. 199, 3 VII 1962, leg. Ocolul Silvic, det. M. Petrescu [BUCM 107.414]. Broşteni, 10 VIII 1942, I. C. Constantineanu [?BUCM] (Săvulescu 1953: 371).

Cerastium cerastoides L. - HD: Munţii Godeanu, Muntele Piule, prope Cabana Buta, 45°19'12.877"N, 22°54'19.675"E, alt. circa 1600 m, 30 VII 1974, G. Negrean & O. Constantinescu [BUCM 42.297; HMR 2312] (Constantinescu & Negrean 1975: 23).

Cerastium fontanum Baumg. subsp. *vulgare* (Hartman) Greuter & Burdet (*C. fontanum* subsp. *triviale* (Spenner) Jalas) - HR: Băile Tuşnad NW, Valea Minerul, 46°09'31"N, 25°50'30"E, alt. 940 m, 18 IX 1985, G. Negrean [BUCM 92.141]. NT: Văratec, 8 VIII 1955, C. Sandu-Ville [BUCM 74.468]. PH: Valea Doftanei, Cheile Brebului, 45°12'30"N, 25°44'16"E, alt. 600 m, 14 VI 1980, G. Negrean [BUCM 83.025; HMR 3042] (Negrean 1984: 16). SV: Munţii Obcina Mare, Sucevita SE, Poiana Pleşu, 47°45'21"N, 25°46'40"E, alt. 670 m, 22 X 1993, G. Negrean [BUCM 127.827]. Clit, Pădurea Adâncata, 20 VIII 1981, G. Negrean [BUCM 63.346]. Munţii Căliman, Dornişoara, Valea Dorna, 22 VIII 1981, G. Negrean [BUCM 63.356].

Cerastium sylvaticum Waldst. & Kit. – NT: Piatra-Neamţ S, Dealul Cernegura, 46°55'23"N, 26°21'31"E, alt. 360 m, 31 VIII 1985, G. Negrean [BUCM 90.334].

Moehringia trinervia (L.) Clairv. - SV: *Munţii Suhard*, Vatra Dornei NW, Muntele Runcul, 47°21'06"N, 25°21'10"E, alt. 870 m, 6 IX 1983, G. Negrean [BUCM 78.628].

Myosoton aquaticum (L.) Moench - DB: Viforâta E, Dealul Viforâta, 44°58'17"N, 25°28'42"E, alt. 380 m, 14 V 1985, G. Negrean [BUCM 88.087]. PH: Munţii Bucegi, Sinaia, Calea Codrului, 45°30'.."N, 25°30'.."E, 24 VIII 1990, G. Negrean [BUCM 118.512]. Sinaia N, Lunca

Prahovei, 45°21'54"N, 25°33'02"E, alt. 825 m, 27 VIII 1990, G. Negrean [BUCM 118.829].

Stellaria glauca Wither = *S. graminea* L.

Stellaria graminea L. - HR: Bilbor, Valea Bistricioarei, 3 IX 1981, G. Negrean [BUCM 63.658]. MH: Pădurea Argineşti, prope motel Gura Motrului, 44°34'17"N, 23°25'43"E, alt. 106 m, 16 V 1983, G. Negrean [BUCM 76.393]. VL: Muntele Cozia, Valea Păuşa, 26 VIII 1975, G. Negrean & O. Constantinescu [BUCM 42.610]. PH: Sinaia, VIII 1905, leg. Marcel Brândză, det. G. Negrean [BUCM 81.279]. GR: Călugăreni SE, Pădurea Călugăreni, 44°09'55.767"N, 26°00'49.974"E, alt. circa 50 m, 21 V 1978, G. Negrean [BUCM 51.712]. NT: Văratec, 8 VIII 1955, C. Sandu-Ville, M. Hatman & A. Lazăr [BUCM 9205; HMR 1638] (Săvulescu 1959; Bontea & Constantinescu 1968: 852*). Bistriţa N, Valea Mare, 46°57'42"N, 26°17'17"E, alt. 410 m, 1 IX 1985, G. Negrean [BUCM 90.502]. SV: *Munţii Obcina Mare*, Muntele Cociniş, Lunca Adâncata, 47°44'46"N, 25°51'47"E, alt. 430 m, 24 VI 1989, G. Negrean [BUCM 113.433]; Clit, Dealul Dan, 47°45'05"N, 25°50'55"E, alt. 490 m, 26 VIII 1983, G. Negrean [BUCM 78.249]. Munţii Căliman, Vatra Dornei S, Valea Negreşti, 47°20'12"N, 25°20'46"E, alt. 860 m, 4 VII 1989, G. Negrean [BUCM 113.851]. În fâneţele de la Coverca, 30 VII 1901, I. C. Constantineanu [I; BUCM 9204 - ca *Stellaria glauca* Wither (azi *Stellaria palustris* L.)], rev. G. Negrean (Constantineanu 1905: 130; Constantineanu 1920: 441; Săvulescu 1953: 371* - toţi sub *S. glauca*).

Stellaria holostea L. - SV: Zamostea E, Pădurea Zamostea Luncă, 31 VII 1988, leg. N. Roman, det. G. Negrean [BUCM 110.446].

Stellaria longifolia Muhl. ex Willd. - SV: Depresiunea Dornelor, Poiana-Ştampei - Căsoi, Tinovul Mare, 47°17'38"N, 25°06'45"E, alt. 920 m, 6 IX 1983, G. Negrean [BUCM 78.659]. Munţii Căliman, Dornişoara S, Canton Strunior 1 km S, 24 VIII 1981, G. Negrean [BUCM 63.362]; prope Canton Strunior, 47°12'25"N, 25°05'20"E, alt. 1060 m, 2 IX 1982, G. Negrean [BUCM 73.098]; Valea Voroava, 47°12-14'.."N, 25°05-06'.."E, 31 VIII 1982, G. Negrean [BUCM 73.118]; Dornişoara SSE, Valea Miraj, 47°12'21"N, 25°05'51"E, alt. 1070 m, 26 VIII 1986, G. Negrean [BUCM 100.767].

Stellaria media (L.] Vill subsp. *media* - HR: Băile Tuşnad NW, Valea Minerul, 46°09'31"N, 25°50'30"E, alt. 940 m, 18 IX 1985, G. Negrean [BUCM 92.129]. Gara Băile Tuşnad, 46°09'05"N, 25°51'44"E, alt. 638 m, 20 IX 1985, G. Negrean [BUCM 92.312]. BV: Muntele Piatra Mare, plante ruderale, VII-IX 1965-1970, V. Barbu [BUC] (BARBU 1973). PH: Sinaia N, Lunca Prahovei, 45°21'54"N, 25°33'02"E, alt. 825 m, 27 VIII 1990, G. Negrean [BUCM 118.827]. Munţii Baiului, Valea Azugii, 24 VIII 1966; Valea lui Bogdan, 6 VII 1968, Valea Rea, V. Barbu [BUC] (BARBU 1974: 150). Obs. G. Negrean: probabil că este vorba de Stellaria nemorum]. BZ: Bâsculiţa pe Bâsca Mare, 7 IX 1961 (BĂNESCU 1963; Bănescu 1964 - gazdă nouă Rm). NT: Bistriţa N, Valea Mare, 46°57'17"N, 26°17'17"E, alt. 410 m, 1 IX 1985, G. Negrean [BUCM 90.495]. SV: Clit, Valea Clit, 47°45'03"N, 25°51'38"E, alt. 432 m, 7 IX 1987, G. Negrean [BUCM 105.243]. Cacica W, Pădurea Călugăriţa, 47°38'28"N, 25°52'52"E, alt. 520 m, 11 IX 1983, G. Negrean [BUCM 78.773]. Vârful Dealului, Pădurea Strigoaia, 47°36'50"N, 25°56'50"E,

alt. 500 m, 1 IX 1983, G. Negrean [BUCM 83.026; HMR 3043] (Negrean 1984: 17).

Stellaria nemorum L. subsp. *nemorum* - MM: Munţii Rodnei, Moisei S, Valea Măgurii, 47°35'58"N, 24°35'09"E, alt. 960 m, 25 VIII 1987, G. Negrean [BUCM 104.904]. BH: Stâna de Vale, 15 VII 1971, A. Crişan [BUCM 128.313]. BN: Munţii Căliman, Izvoarele Dornişoarei, 47°11'45"N, 25°02'27"E, alt. 1220 m, 22 IX 1987, G. Negrean [BUCM 105.782]. HR: Cheile Bicazului, Cheile Lapoşului, 46°48'58"N, 25°48'39"E, alt. 1050 m, 23 X 1986, G. Negrean [BUCM 101.676]. Dealul Tuşnadul Nou, 46°10'41"N, 25°52'30"E, alt. 753 m, 17 IX 1985, G. Negrean [BUCM 92.034]. Băile Tuşnad NW, Valea Minerul, 46°09'10"N, 25°51'08"E, alt. 720 m, 18 IX 1985, G. Negrean [BUCM 92.121]. CV: Crasna S 3 km, 10 VIII 1981, G. Negrean [BUCM 63.225]. BV: Munţii Făgăraş, Valea Sâmbetei, la gura pârîului Valea Vârtejelor, 45°38'29"N, 24°47'10"E, alt. 1110 m, 17 VIII 1983, G. Negrean [BUCM 78.037]. Muntele Piatra-Craiului, Cabana Diana, 5 IX 1972, G. Negrean [BUCM 58.815]. SB: Valea Bâlea, Valea Doamnei [CL] (SZÁSZ 1971: 15*; Negrean & Drăgulescu 2005: 137). PH: Munţii Bucegi, Jepii Mici, Valea Seacă dintre Clăi, 11 X 1981, G. Negrean [BUCM 67.391]. Masivul Ciucaş, Muntele Roşu, 10 IX 1961, leg. O. Constantinescu, det. G. Negrean [BUCM 81.280]. BZ: Muntele Siriu, 15 VIII 1972, G. Negrean & O. Constantinescu [BUCM 40.281; HMR 2115] (Constantinescu & Negrean 1974: 24), între Vama Crasnei şi Gura Siriului, pe Valea Buzăului (DIHORU 1975: 16). NT: Muntele Ceahlău, Cabana Izvorul Muntelui, 46°57'13"N, 25°59'12"E, alt. 820 m, 8 IX 1985, G. Negrean [BUCM 91.351] (Manoliu & Negrean 1998: 163; Manoliu & Negrean 2002: 133). Bistriţa N, Valea Mică, 46°58'43"N, 26°17'24"E, alt. 510 m, 10 IX 1985, G. Negrean [BUCM 91.647]. Bistriţa NW, Valea Simonului, 46°58'08"N, 26°17'31"E, alt. 530 m, 1 IX 1985, G. Negrean [BUCM 90.535]. SV: Munţii Obcina Mare, Solca, Valea Solcuţa, 21 VIII 1979, G. Negrean [BUCM 54.630]. Burla, Pădurea Burla, 9 IX 1980, G. Negrean [BUCM 57.126].

Stellaria uliginosa Murray (*S. alsine* Grimm, nom. inval.] - HR: Băile Tuşnad NW, Valea Minerul, 46°09'10"N, 25°51'08"E, alt. 720 m, 18 IX 1985, G. Negrean [BUCM 92.110]. BV: Timişul de Sus, 8 VI 1972, G. Negrean & O. Constantinescu [BUCM 8581]. Munţii Făgăraş, Valea Sâmbetei, 45°40'17"N, 24°47'36"E, alt. 790 m, 17 VIII 1983, G. Negrean [BUCM 78.062]. SV: *Munţii Căliman*, Dornişoara SE, Valea Mărişelul, 47°12'05"N, 25°06'51"E, alt. 1150 m, 23 VIII 1986, G. Negrean [BUCM 100.649].

Obs. Indicaţiile de pe jneapăn se referă foarte probabil la altă rugină (după Majewski 1979 - la *Coleosporium tussilaginis*]: "*Melampsorella cerastii*, i, pe frunze de *Pinus mugo* Turra - Munţii Retezat, L. Galeşul, 25 VIII 1965" (RÎNCU & STĂNOIU 1971: 101).

Melampsorella symphyti Bub.

Uredo symphyti DC. in Lam., *Encycl. Méth. Bot.* 8: 232. 1808 (ii). *Melampsorella symphyti* Bub. *Ber. dt. bot. Ges.* ii, 21: 356. 1903.

0, I pe *Abies* spp.; II, III pe specii de *Symphytum*. La noi pe:

Abies alba Miller - BV: Timiş şi Trei Brazi, VII 1962 (Precup & Dumitrescu 1965).

Symphytum cordatum Waldst. & Kit. ex Willd. - MM: *Munţii Rodnei*, Faţa Pietrosului, prope Casa Laborator "Pietrosul-Rodnei", 47°36'10"N, 24°36'12"E, alt. 1400 m, 21 VIII 1987, G. Negrean [BUCM 104.778]. CJ: *Munţii Bihor*, Poiana Ponor, "La Izbuc", 46°34'34"N, 22°43'09"E, alt. 1100 m, 9 VII 1993, G. Negrean [BUCM 129.366]. BN: Valea Vinului, spre Vârful Saca, 3 VII 1966, leg. A. Crişan, det. G. Negrean [BUCM 128.194]. HR: Lacul Roşu, Muntele Ucigaşul, 8 VII 1980, G. Negrean [BUCM 57.371]; Şaua Vărăşcău spre Vârful Ucigaşul, 46°47'26"N, 25°48'31"E, alt. 1160 m, 26 VI 1986, G. Negrean [BUCM 99.010]; sub Creasta Ucigaşului, 46°46'55"N, 25°48'11"E, alt. 1420 m, 26 VI 1986, G. Negrean [BUCM 99.030]. Băile Tuşnad W, Muntele Pilişca Mare, 46°09'00"N, 25°49'29"E, alt. 1205 m, 7 VI 1985, G. Negrean [BUCM 88.593], Vârful Pilişca Mare, 46°09'13"N, 25°49'43"E, alt. 1374 m, 7 VI 1985, G. Negrean [BUCM 88.610]. Băile Tuşnad spre Vârful Cetăţii, 46°09'10"N, 25°52'22"E, alt. 730 m, 8 VI 1985, G. Negrean [BUCM 88.659]. BV: Braşov (MOESZ 1941: 136; Săvulescu 1953: 372-373). Poiana Braşov, 30 V 1956, E. Eliade [BUC] (Eliade 1960). *Muntele Piatra Mare*, V-VIII (Barbu 1973). HD: *Munţii Ţarcu-Petreanu*, Valea Mare, 45°23'56"N, 22°45'40"E, alt. 940 m, 3 VI 1996, G. Negrean [BUCM 132.889]. *Munţii Retezat*, Valea Zlătuia, 45°23'31"N, 22°46'38"E, alt. 820 m, 5 VI 1996, G. Negrean [BUCM 132.901]; Valea Bârlii, 45°23'31"N, 22°48'00"E, alt. 1070 m, 5 VI 1996, G. Negrean [BUCM 132.906]. Gura Apei (MOESZ 1941: 136; Săvulescu 1953: 372-373). AG: Valea Rîului Târgului, la Rîuşor, 9 VI 1968 (Richiţeanu 1971: 121). PH: Sinaia, V 1916, I. C. Constantineanu [BUCM 8700], 21 V 1916, I. C. Constantineanu [BUCM 8695] (Constantineanu 1920: 441; Săvulescu 1953: 372-373), 25 V 1930, T. Săvulescu [BUCM 8698; HMR 992] (Săvulescu 1939; Săvulescu & Săvulescu O. 1941: 233; Săvulescu 1953: 373; Bontea & Constantinescu 1968: 502); Valea Peleşului, 7 VI 1972, G. Negrean [BUCM 56.093], 12 VI 1977, G. Negrean [BUCM 50.561]; Poiana Ţapului spre Urlătoare, 17 VI 1958, E. Eliade [BUC] (Eliade 1960: 96). *Munţii Gârbova*, Cioplea, 19 V 1966, Valea Gârcinului, 19 V & 22 VI 1970, V. Barbu [BUC] (Barbu 1974: 150); Cumpătul, 25 V 1956, E. Eliade [BUC] (Eliade 1960: 96); Rezervaţia naturală Aninişul, 16 VI 1958, E. Eliade [BUC] (Eliade 1960: 96). BC: Slănic-Moldova, V 1890, I. C. Constantineanu [BUCM 8699] (Constantineanu 1920: 441), 15 VII 1931 (Săvulescu & Săvulescu O. 1941: 233; Săvulescu 1953: 372-373). NT: Muntele Ceahlău, în pădurea de pe Ceahlău spre Duruitoare, 7 VII 1902, I. C. Constantineanu [BUCM 8696] (Constantineanu 1920: 441; Săvulescu 1953; Manoliu & Negrean 1998: 164; Manoliu & Negrean 2002: 133); Durău, 7 VII 1980, G. Negrean [BUCM 56.394] (Manoliu & Negrean 1998: 164; Manoliu & Negrean 2002: 133). Valea Agârcia, 46°54'07"N, 26°17'30"E, alt. 340 m, 5 V 1986, G. Negrean [BUCM 97.717]. Munţii Goşmanul, Valea Goşmanul, 46°43'19"N, 26°13'51"E, alt. 870 m, 21 VI 1986, G. Negrean [BUCM 98.558]. Ardeluţa, Valea Tarcău, 46°43'11"N, 26°11'48"E, alt. 730 m, 22 VI 1986, G. Negrean [BUCM 98.603]. "Mănăstirea Neamţ, Cetatea Neamţ" (Petrescu 1923; Săvulescu 1953: 372-372). SV: Depresiunea Dornelor, Poiana Ştampei S, Lunca Dornei, Gura

Roşia, 47°17'27"N, 25°07'11"E, alt. 917 m, 1 VI 1987, G. Negrean [BUCM 103.415]. Muntele Rarău, împrejurimi Câmpulung-Moldovenesc, sfârşit iunie început iulie, 1956 [CL] (NEGRU & CRIŞAN 1960: 204). Munţii Căliman, Dorna Borcut, 30 VIII 1980, G. Negrean [BUCM 56.993].

Symphytum officinale L. subsp. *officinale* – Romania, sine loco natale, datum et collectores (post. 1945), comm. & det. G. Negrean [BUCM 67.269; ex BUCM]. BN: *Munţii Bârgău*, Muntele Muncel, vers. S, 47°14'00"N, 24°46'34"E, alt. 600 m, 1 VII 1989, G. Negrean [BUCM 113.687]. Tiha Bârgăului, 47°13'52"N, 24°46'42"E, alt. 560 m, 2 VI 1987, G. Negrean [BUCM 103.447]. Tureac S, Valea Suteni, 47°12'55"N, 24°48'43"E, alt. 700 m, 3 VI 1987, G. Negrean [BUCM 103.493]. Valea Bistriţei, Colonia Colibiţa, 47°10'05"N, 24°52'02"E, alt. 720 m, 29 IX 1987, G. Negrean [BUCM 106.160]. MS: Sighişoara, VI 1967, leg. V. Bontea & MT, det. V. Bontea [BUCM 8706]. HR: Gara Băile Tuşnad, 46°09'06"N, 25°51'46"E, alt. 640 m, 7 VI 1985, G. Negrean [BUCM 88.648]. Remetea, Lunca Mureşului, 24 VII 1977, G. Negrean [BUCM 50.462]. Sâncrăieni, 12 VII 1978, G. Negrean (BUCM 52.073], mlaştina Borsaros, 46°18'40"N, 25°50'30"E, alt. 645 m, 18 VII 1983, G. Negrean [BUCM 77.671]. CV: Crasna S 3 km, malul Buzăului, 10 VIII 1981, G. Negrean [BUCM 63.210]. HD: Almaşul Mic de Munte, sub Târsa, 19 V 1944, leg. Traian Bunea, det. T. Săvulescu [BUCM 8701; 8707] (Săvulescu 1953: 372-373), 5 VII 1947, leg. T. Bunea, det. T. Săvulescu [BUCM 8702; 8704] (Săvulescu 1953: 372-373). AR: Arad W, Pădurea Ceala, malul Mureşului, 46°09'42"N, 21°13'50"E, alt. 103 m, 5 VI 1986, G. Negrean [BUCM 97.995]. CS: Gara Slatina-Timiş NE, Dealul Bălan, 45°15'25"N, 22°18'32"E, alt. 380 m, 2 VII 1982, G. Negrean [BUCM 71.300]. PH: *Munţii Baiului*, Cumpătul, 14 V 1967, 19 V & 20 VI 1970, V. Barbu [BUC] (BARBU 1974); Rezervaţia Naturală "Arinişul din Sinaia", 14 V 1967 (Barbu 1972). Gara Prahova, V 1907, leg. M. Brandza, det. I. C. Constantineanu [I; BUCM 8719] (Constantineanu 1920: 340; Săvulescu 1953). IF: Chiajna NE, Lunca Dâmboviţei, 44°27'55"N, 25°49'25"E, alt. 83 m, 1 V 1984, G. Negrean [BUCM 82.088]. B: Lunca Dâmboviţei prope Gara Chiajna, 44°28'16"N, 25°49'00"E, alt. 85 m, 2 V 1982, G. Negrean [BUCM 70.134]. GR: Grădiştea, Lunca Argeşului, 24 IV 1977, G. Negrean [BUCM 50.430]. Comana, Valea Gurbanului, sub Coasta lui Tudorache, 44°09'13"N, 26°08'45"E, alt. 50 m, 11 V 1983, G. Negrean [BUCM 76.345]. BZ: Pădurea Spătarul, 12 VI 1982, G. Negrean [BUCM 71.057]. CJ: Făget, 18 V 1975, G. Negrean & O. Constantrinescu [BUCM 42.221]. TL: Delta Dunării, Letea în pădure, 2 VII 1936, T. Săvulescu (BUCM 8703; HMR 993] (Săvulescu 1939; Săvulescu & Săvulescu O. 1941; Săvulescu 1953: 372-373; Bontea & Constantinescu 1968: 503); Pădurea Letea, 29 V 1979, G. Negrean [BUCM 53.832], 45°20-21'.."N, 29°32-33'.."E, alt. 2 m, 19 VI 1982, G. Negrean [BUCM 71.074], Grindul lui Ivancenco, 20 VI 1982, G. Negrean [BUCM 71.118], Haşmacul lui Ivancenco, 26 IV 1990, leg. N. Roman, det. G. Negrean [BUCM 118.780]. Ghiolul 3 Iezere, plaur, 23 V 1962 (Eliade & Roman 1964). IS: Ciurea, 15 V 1902, I. C. Constantineanu [I; BUCM 8711] (Constantineanu 1920: 340; Săvulescu 1953: 372-373). Poieni, 23 V 1902, I. C.

Constantineanu [I; BUCM 8716] (Săvulescu 1953: 372-373). Bârnova, 8 VI 1902, I. C. Constantineanu [I; BUCM 8705; BUCM 8710] (Săvulescu 1953: 372-373). VS: în tufişuri la Grajduri, 21 V 1900, I. C. Constantineanu [I; BUCM 8715] (Constantineanu 1920: 240; Săvulescu 1953: 272-273), 21 V 1900, I. C. Constantineanu [I, BUCM 8717] (Constantineanu 1903; Constantineanu 1920: 240), 8 VI 1903, I. C. Constantineanu [I; ?BUCM] (Constantineanu 1920: 240). Basarabia, Rezervaţia Codri, parcela 10, 47°06'09"N, 28°21'03"E, alt. 143 m, 17 VI 1993, G. Negrean [BUCM 126.897].

Symphytum officinale L. subsp. *uliginosum* (A. Kerner) Nyman - SM: Pirul Nou, 25 VIII 1976, G. Negrean [BUCM 46.545], 24 VI 1977, G. Negrean [BUCM 50.785].

Symphytum tuberosum L. subsp. *nodosum* (Schur) Soó (*S. nodosum* Schur; *S. tuberosum* auct.) - HD: *Munţii Ţarcu-Petreanu*, Valea Mare, 45°23'56"N, 22°45'40"E, alt. 940 m, 3 VI 1996, G. Negrean [BUCM 132.890]. CS: *Munţii Aninei*, Valea Beiul Sec, 9 V 1976, G. Negrean & O. Constantinescu [BUCM 46.546]; Valea Răcăjdina, 8 VI 1976, G. Negrean & O. Constantinescu [BUCM 46.547]. Cheile Nerei, Cârşia Rolului, 7 V 1976, G. Negrean & O. Constantinescu [BUCM 55.339; HMR 2552] (Constantinescu & Negrean 1978: 20). DB: Munţii Bucegi, Cheile Zănoagei, 12 VIII 1976, G. Negrean & O. Constantinescu [BUCM 46.548]. Mănăstirea Dealului W-NW, 44°57'45"N, 25°28'58"E, alt. 380 m, 14 V 1985, G. Negrean [BUCM 88.102]. PH: Munţii Bucegi, Sinaia, în pădure, 21 V 1916, I. C. Constantineanu [I; BUCM 8727] (Constantineanu 1920: 442; Săvulescu 1953: 373), Sinaia, 18 VI 1933, T. Săvulescu [BUCM 8726] (Săvulescu & Săvulescu O. 1941: 233; Săvulescu 1953: 373]; Sinaia, Valea Peleşului, 12 VI 1977, G. Negrean [BUCM 50.562]. Posada, 8 VII 1932, T. Săvulescu [BUCM 8720] (Săvulescu & Săvulescu O. 1941: 233; Săvulescu 1953: 373). Pădurea Plopeni, 5 V 1979, G. Negrean [BUCM 53.606]. NT: Viişoara N, Valea Chifanilor, 46°57'18"N, 26°16'21"E, alt. 520 m, 4 V 1986, G. Negrean [BUCM 97.683]. "Mănăstirea Neamţ, Cetatea Neamţului" (Petrescu 1923; Săvulescu 1953: 372-373).

Tabelul 1. Numărul de coronime pentru speciile analizate

Melampsorella caryophyllacearum

Matrix	G. Negrean	Alţii	TOTAL
Abies alba	5	63	68
Cerastium cerastoides	1	-	1
Cerastium fontanum vulgare	6	-	

Mulţumiri

Aducem mulţumiri domnilor Dr. Mircea Petrescu şi dr. Nicolae Roman pentru materialele puse la dispoziţie. De asemenea, dr. Ovidiu Constantinescu pentru determinarea unor materiale micologice.

Bibliografie

Bănescu V. 1963. Contribuţie la studiul micoflorei munţilor Buzău. (K izucheniyu gribnoj flory gor Buzehu. Contribution à l'étude de la mycoflore des Monts Buzău). *Stud. Cercet. Biol., Biol. Veg.* 15(2): 175-202.

Bănescu V. 1964. *Contribuţie la cunoaşterea micro şi macromicetelor din Munţii Buzău şi Ciucaş.* (Cercetări micofloristice şi observaţii asupra modului de viaţă al ciupercilor din această regiune). Autoreferat. Universitatea Bucureşti, Fac. Biologie. Bucureşti: Atelierele Inst. Agronomic "N. Bălcescu". 70 pp.

Barbu V. 1973. Contribuiţii la studiul uredinalelor din masivul Piatra Mare. *Stud. Cercet. Biol., Biol. Veg.* 25(1): 3-21.

Barbu V. 1974. Studies in the Uredinales from the Baiului Mountains. (Studii asupra uredinalelor din Munţii Baiului). *Lucr. Grăd. Bot. Bucureşti.* /1974/: 145-157.

Bontea V. & Constantinescu O. 1968. *Herbarium Mycologicum Romanicum "Tr. Săvulescu"*. Schedae. Fasc. I-XIX (nr. 1-950). Bucureşti. pp.: i-iv + 1-481.

Bontea V. & Constantinescu O. 1968. *Herbarium Mycologicum Romanicum "Tr. Săvulescu"*. Schedae. Fasc. XX-XXXV (nr. 951-1750). Bucureşti. pp.: i-ii + 482-957

Brandza M. 1905. *Contribuţiuni la studiul racilei bradului (Peridermium elatinum) observată în pădurile de la Slănic (Moldova).* Bucureşti: Edit. "Universul", 21 pp. + 4 pl.

Bubák F. 1907. Ein Beitrag zur Pilzflora von Ungarn. *Növ. Közl.* 6(4): (19) - (56).

Constantineanu I.C. 1903. Contribution à l'étude de la flore mycologique de la Roumanie ii. *Ann. Sci. Univ. Jassy* 2(3): 212-230.

Constantineanu I.C. 1920. Uredinée de Roumanie. *Ann. Sci. Univ. Jassy* 10(3-4): 314-460.

Constantinescu O. & Negrean G. 1974. *Herbarium Mycologicum Romanicum.* Schedae. Fasc. 42-45 (nr. 2051-2250). Bucureşti, 76 pp.

Constantinescu O. & Negrean G. 1975. *Herbarium Mycologicum Romanicum.* Schedae. Fasc. 46-50 (nr. 2251-2500). Bucureşti, 95 pp.

Constantinescu O. & Negrean G. 1978. *Herbarium Mycologicum Romanicum.* Schedae. Fasc. 51-55. (nr. 2501-2750). Bucureşti, octombrie 1978, 95 pp.

Crişan A. & Hodişan I. 1964. Contribuţii la cunoaşterea florei micologice din Valea Feneşului (raion Alba) (I) • K izucheniyu mikologicheskoj flory Feneshch • Contribution to the knowledge of the mycological flora from the Feneş valley. *Contrib. Bot. Cluj* /1964/: 81-87.

Dihoru G. 1975. *Învelişul vegetal din Muntele Siru The vegetal cover of the Siriu mountain.*

Bucureşti: Edit. Academiei Române, 216 pp.

Dihoru G. & Negrean G. 2009. *Cartea roşie a plantelor vasculare din România.* Bucureşti: Edit. Acad. Române. ISBN 978-973-27-1705-9. 1-630, 548 fig. + 548 hărţi.

Eliade E. 1960. *Contribuţiuni la cunoaşterea ciupercilor parazite şi saprofite din Masivul Bucegi şi împrejurimi.* Autoreferat al tezei de disertaţie pentru obţinerea titlului de candidat în ştiinţe biologice la specialitatea Fitopatologie. Univ. C.I. Parhon, Facultatera de Ştiinţe Naturale, Bucureşti: Tipogr. Învăţământului. 79 pp.

Eliade E. 1962. Date asupra micoflorei din Oltenia şi Banat. *Stud. Cerc. Biol., Ser. Biol. Veg.* 14(4): 429-458.

Eliade E. 1963. O nouă contribuţie la studiul micoflorei masivului Bucegi. (Novyi vklad v izucenie gribnoi flory massiva Buchedzhi. Nouvelle contribution à l'étude de la mycoflore du massif de Bucegi). *Analele Univ. Bucureşti, Ser. Şti. Nat., Biol.* Anul XII, 38: 55-59.

Eliade E. & Roman T. 1964. Micromicete parazite pe plante din regiunea Deltei Dunării. (Micromitzety parazitiruyushchie na rasteniyakh Del'ty Dunaya. Micromicètes parasites sur les plantes du Delta du Danube). *Anal. Univ. C.I. Parhon, Ser. Şti. Nat., Biol.*, 1963, anul XII, nr. 38: 61-70.

Fuss M. 1857. Zur Cryptogamenflora Siebenbürgens. *Verh. Mitt. siebenbürg. Ver. Naturwiss. Hermannstadt* 8(12): 231-242.

Fuss M. 1878. Systematische Aufzählung der in Siebenbürgen angegebenen Cryptogamen. *Arch. Vereins siebenbürg. Landesk.*, Neue Folge, 14(2): 421-474; 14(3): 627-708.

Gaşmet V. 1952. Ciupercile xilofage la molid şi brad. *Îndrumări Tehn.*, Inst. Cercet. Silvic., Ser. III, nr. 44, 55 pp.

Georgescu C.C. & Petrescu M. 1957. Bolile pădurilor - Fitopatologie forestieră. Pp. 29-342. In: C. C. Georgescu, M. Petrescu, M. Ene, M. Ştefănescu & V. Miron, *Bolile şi Dăunătorii pădurilor - Biologie şi combatere.* Bucureşti: Edit. Agro-Silvică de Stat, 628 pp.+ 21 Pl. color.

Georgescu C.C. & Petrescu M. 1960. Bolile şi dăunătorii arborilor de pădure şi din perdelele forestiere de protecţie. Pp. 288-297; 301-329; 334-353. In: Alice SĂVULESCU & al., Protecţia plantelor în sprijinul zonării producţiei agricole în R. P. R., Bucureşti: Edit. Acadmiei Române.

Heufler L. von. 1853. *Specimen Florae Cryptogamae Vallis Arpasch Carpatae Transilvani. Eine Probe der Kryptogamischen Flora des Arpaschtales in den sibenbürgischen Karpathen.* Conscripsit Ludovicus Eques de Heufler. Vienna: Typis Caes. Reg. Aulae et Impreii Typographiae. Kais. Kön. Hof- und Staatsdruckerei. 66 pp. & 7 pl. color.

Iacobescu N. A. 1910. Cui se datoreşte "Răcila" şi "Mătura vrăjitoarelor" în munţii noştri. *Revista Pădur.* ser. III, anul iv, T. 24: 68-92.

Iacobescu N. /A./. 1924. *Instrucţiuni pentru combaterea insectelor şi altor organisme vătămătoare din pădurile de răşinoase.* Bucureşti: Cartea Românească, 255 pp.

Magnus P. 1913. Zur Kenntnis der parasitischen Pilze Siebenbürgens. *Mitt. Thüring. Bot. Vereins*, N. S. 30: 44-48.

Majewski T. 1977. *Grzyby (Mycota)*, T. IX, *Podstawczaki (Basidiomycetes), Rdzawniko*

we (*Uredinales*) I, *Flora Polska*. Warsawa - Kraków: Państwowe Wydawnictwo Naukowe. 396 pp. + Pl. + Erata.

Manoliu A. 1974. Cercetări sistematice şi ecologice asupra micromicetelor din Masivul Ceahlău. Teză de doctorat. 248 pp. Institutul de Biologie Bucureşti.

Manoliu A. 1974. Cercetări sistematice şi ecologice asupra micromicetelor din Masivul Ceahlău. Rezumatul tezei de doctorat. Institutul de Ştiinţe Biologice Bucureşti. 41 pp. + 3 tab.

Manoliu A. 1979. Uredinoflora Masivului Ceahlău. *Anuarul Muz. Şti. Nat. Piatra-Neamţ, Ser. Bot.-Zool.* 4: 35-48.

Manoliu Al. 1990. Contribuţii la studiul micromicetelor în păduri de brad afectate de uscarea prematură a arborilor. *Revista Pădur.* 195(1): 12-16.

Manoliu A. & Negrean G. 1998. Cap. Fungi, pp. 63-257. In: A. Manoliu, G. Negrean, F. Monah, V. Zanoschi & M. Coroi, *Plante inferioare din Masivul Ceahlău, Alge, Ciuperci, Licheni, Muşchi* (*Plantes inférieures du Massif Ceahlău*). Iaşi: Edit. Cermi, 428 pp.

Manoliu A. & Negrean G. 2002. Cap. Fungi. Pp. 38-222. In: Alexandru MANOLIU (coord.), *Flora Masivului Ceahlău*. Iaşi: Edit. Corson. ISBN 973-8225-02-5. 695 pp.

Mititiuc M. 1980. Contribuţii la cunoaşterea micromicetelor din Codrul Secular de la Slătioara (Suceava). Nota II. *Analele Şti. Univ. Iaşi*, (ser. nouă), secţ. 2, a. *biol.* 26: 5-7.

Moesz G. 1941. Fungi Hungariae IV. Basidiomycetes, Pars. I, Uredineae (Porro tractur). *Ann. Hist. Nat. Muz. Natl. Hung., Pars Bot.* 34: 72-158.

Negrean G. 1984. *Herbarium Mycologicum Romanicum.* Schedae. Fasc. 61-63 (nr. 3001-3150). Bucureşti, martie 1984, 58. pp.

Negrean G. & Drăgulescu C. 2005. *Micobiota judeţului Sibiu* Mycobiota of Sibiu County. Sibiu: Edit. Universităţii "Lucian Blaga", 358 pp. ISBN 973-739-043-1.

Negru A. & Crişan A. 1960. Contribuţii la cunoaşterea florei micologice din Muntele Rarău Contribution à la connaissance de la flore mycologique du Mont Rarău • К изучению грибой флоры горного Массива Рарэу. *Stud. Cercet. Biol.* (Cluj), 1959, 10(2): 203-215.

Petrescu C. 1923. Contribution à la flore mycologique de Roumanie. *Ann. Sci. Univ. Jassy* 12(1/2): 98-115.

Precup N. & Dumitrescu C. 1965. Contribuţii la cunoaşterea micro şi macromycetelor xilofage din cuprinsul ocolului silvic Braşov • Vklad v izuchenie micro i macromysete xilofage Brashovskogo lesnogo okruga • Further information on the xylophagous micro and macromycetes within the Braşov forest range • Beiträge zut Kenntnis der Xilofagen mikro und Makromyzelien im Rahmen des Forstbezirkes Kronstadt (Braşov). *Lucr. Şti.*, Inst. Politehn. *Braşov, Ser. Silvicult.* 7: 61-74.

Richiţeanu A. 1971. Studiul micromicetelor din masivul Iezer-Păpuşa. (L'étude des micromycètes du Massif Iezer-Păpuşa). *Microbiologia*, Soc. Şti. Biol. România, 2: 113-129.

Rîncu I. G. & Stănoiu I. M. 1971. Contribuţii la studiul micromicetelor parazite din R. S. România • Des contributions sur l'étude des micromycetes parasites de R. S. Roumanie • Contribution to the study

of the parasiticals micromicetes of R. S. România. *Anale, Univ. Craiova*, ser. 3, *Biol.-Şti. Agric.* ii(xii)(1970): 99-105.

Săvulescu T. 1939. *Herbarium Mycologicum Romanicum.* Fasc. 15-24 (nr. 701-1200). Bucureşti.

Săvulescu T. 1959. Herbarium Mycologicum Romanicum. Fasc. 33 (nr. 1601-1650). Bucureşti.

Săvulescu Tr. (ed.). 1952-1976. *Flora României* • *Flora Romaniae.* Bucureşti: Edit. Academiei Române. Vol. 1-13.

Săvulescu T. 1953. *Monografia Uredinalelor din R.P.R.* /România/, vol. 1-2. Bucureşti: Edit. Academiei Române, 1166 pp.

Săvulescu T. & Săvulescu O. 1941. Matériaux pour la flore des Urédinées de Roumanie. *Analele Acad. Române, Mem. Secţ. Şti.*, ser. iii, Tom. 17, Mem. 4: 113-261.

Szász E. 1971. *Cercetări micofloristice şi observaţii ecologice asupra micromicetelor din Valea Bîlii şi Valea Doamnei din Masivul Făgăraş* • /Mykofloristische Untersuchungen und ökologische Bemerkungen äber die Mikromyceten der Gebirgstäler Bîlea- und Doamnei-Tal des Fogarascher Massivs/. Rezumat teză de doctorat. Universitatea Bucureşti, 42 pp. Bucureşti: Centrul de Multiplicare al Univ. Bucureşti.

Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Moore d. M., Valentine d. H., Walters s. M. & Webb D. A. (eds). 1964-1980. *Flora Europaea.* Vols. 1-5. Cambridge: Cambridge University Press.

BLUMERIA GRAMINIS, MATERIALE INEDITE DIN ROMÂNIA (GAZDE, GAZDE NOI, CORONIME NOI).

Gavril NEGREAN

Gavril Negrean, Institutul de Biologie, Academia Română, Bucureşti.

Rezumat. Sunt prezentate 59 combinaţii ciupercă - plantă gazdă; dintre acestea, două combinaţii sunt noi pentru Europa; 13 combinaţii sunt noi pentru România şi 6 combinaţii sunt noi pentru Bulgaria.

Summary. 59 fungus-host plant combinations are presented, out of which two combinations are new for Europe, 13 are new for Romania and six are new for Bulgaria.

Introducere

Blumeria graminis este o ciupercă (făinare) ce face parte dintre Ascomycetes. De-a lungul timpului am colectat foarte multe materiale, depuse în Herbarul Institutului de Biologie din Bucureşti [BUCM]. O mică parte dintre ele au fost publicate în diferite lucrări (Negrean & Drăgulescu 2005, Dihoru & Negrean 2009; Manoliu & Negrean 1998; Manoliu & Negrean 2002 etc.). Mai multe combinaţii au fost distribuite şi în Exsiccata Herbarium Mycologicum Romanicum [HMR] (Constantinescu & Negrean 1972, 1974, 1975, 1981; Negrean 1984). Câteva noutăţi au fost publicate şi ca note (Constantinescu & Negrean (1973, 1977). Cum această ciupercă este de interes ştiinţific dar şi practic, producând uneori daune importante mai ales unor plante cultivate, este de interes ca aceste materiale să fie făcute cunoscute. Se pare că la plantele spontane daunele nu sunt atât de mari creându-se de-a lungul timpului un echilibru între ciupercă şi gazdele pe care le parazitează (coevoluţie). Uneori ciuperca este parazitată de *Ampelomyces quisqualis* Ces. (cu ▼), mult mai rar decât în cazul altor specii de făinări.

În Monografia Erysiphavceelor din România (Eliade 1990) se poate vedea care este repartiţia acestor ciuperci în România; lucrarea fiind o sinteză a tot ce s-a publicat până la acea dată din România.

În general, poate cu excepţia lui Traian Săvulescu, determinarea gramineelor (Poaceae) a fost în general dificilă pentru micologi. Personal am avut o anumită predilecţie pentru acest grup de plante, astfel că am reuşit să colectez multe combinaţii ciupercă-plantă gazdă rare sau chiar noi, unele la nivel European şi pentru România. Având în vedere că există acum o monografie mondială (Braun 1987) şi una europeană (Braun 1995), putem să facem aprecieri şi asupra corologiei ciupercii ca şi a faptului dacă o anumită combinaţie a mai fost sau nu publicată. România este situată la mijlocul distanţei dintre Equator şi Polul Nord şi la jumătatea distanţei dintre Atlantic (Cabo Finisterre) şi Munţii Urali, cu influenţe climatice de tip atlantic dar şi continental;

Satu Mare – Studii şi Comunicări Seria Ştiinţele Naturii
Vol X-XI (2009-2010) pp: 21-34.

de asemenea la interferenţa unor mari regiuni fitogeografice. Este explicaţia pentru marea diversitate floristică şi micologică a României.

Cu toate că au existat mulţi micologi, care au publicat note privitoare la făinările din România, mai există numeroase noutăţi inedite. În nota de faţă publicăm materialele colectate de noi de-alungul timpului. Noutăţile sunt atât în ce priveşte distribuţia, cu multe coronime noi, dar şi ca gazde noi (Matrix nova). Cu foarte mici excepţii, materialele sunt inedite. Este posibil ca ciuperca noastră să aibă o anumită predilecţie pentru unele plante. Astfel, *Elymus repens* este cea mai frecventă gazdă pentru *Blumeria graminis*, cu 114 coronime.

Destul de frecvent sunt parazitate speciile genului *Bromus*, 7 specii cu numeroase coronime fiecare. Este interesant că anuminte genuri nu snt parazitate de loc de făinarea *Blumeria graminis*. Aşa sunt la nivel European, genurile: *Aeluropus*, *Ammophila*, *Dichanthium*, *Arundo*, *Chrysopogon*, *Cleistogenes*, *Crypsis*, *Echinochloa*, *Eleusine*, *Erianthus*, *Gastridium*, *Leersia*, *Nardus*, *Oreochloa*, *Pholiurus*, *Sorghum*, *Sporobolus*, *Tragus*, *Ventenata*, *Vulpia*, *Zea*, *Zingeria*, cel puţin pentru genurile prezente şi în România.

Este probabil şi o legătură taxonomică între sistematica gramineelor şi parazitarea plantelor din acest grup de către *Blumeria*. Se pare că gradul de parazitare creşte de la subfam. Panicoidee, cu triburile Maydee, Andropogonee, deci cu gramineele cele mai primitive, spre Tribul Panicee cu unele plante ce fac parte dintre genurile acestui trib (*Digitaria*, *Setaria*, *Panicum*) până la cele mai parazitate, care fac parte dintre cele mai evoluate graminee: *Hordeum*, *Secale*, *Elymus*, *Triticum*.

Materiale şi metode

Plantele au fost colectate din natură şi condiţionate în laborator. Determinarea ciupercilor s-a făcut cu ultimele lucrări avute la dispoziţie. Nomenclatura gazdelor după Flora României (Săvulescu 1952-1976; Ciocârlan 2009) şi Flora Europaea (Tutin & al. 1980). Indicativele internaţionale ale Herbarelor după Holmgren & al. (1990). Indicativele judeţelor conform uzanţelor. Abrevierea periodicelor după Bridson & Smith (1991).

Comentarii

Sunt prezentaţi 59 taxoni de plante gazdă. Dintre aceştia, Matrix nova pentru Europa sunt: *Agropyron cristatum* subsp. *pectinatum* (Bieb.) Tzvel. şi *Elymus elongatus* (Host) Runemark s. l. (Braun 1995). Pentru România sunt noi 13 taxoni: *Anthoxanthum odoratum* L., *Apera spica-venti* (L.) Beauv. subsp. *maritima* (Kolokv) Tzvelev, *Beckmannia eruciformis* (L.) Host subsp. *eruciformis*, *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. s. l., *Bromus benekenii* (Lange) Trimen, *Bromus squarrosus* L., *Dactylis glomerata* L. subsp. *aschersoniana* (Graebner) Thell., *Elymus elongatus* (Host) Runemark s. l., *Koeleria glauca* (Schkuhr) DC., *Phleum phleoides* (L.) Karsten, *Poa compressa* L., *Poa palustris* L., *Sesleria coerulans* Friv. (Eliade 1990; Braun 1995). Combinaţii noi pentru Bulgaria. Dintre materialele colectate de noi din Bulgaria, 6 se dovedesc a fi noi: *Bromus benekenii* (Lange) Trimen, *Dactylis glomerata* L. subsp. *aschersoniana* (Graebner) Thell., *Dasypyrum villosum* (L.) P. Candargy,

Hordeum bulbosum L., *Koeleria nitidula* Velen., *Poa trivialis* L. subsp. *sylvicola* (Guss.) H. Lindb. fil. (Fakirova 1991).

Numai din România se cunosc până acum următoarele combinaţii: *Aegilops neglecta* DC. ex Mérat, *Festuca drymeja* Mert. & Koch şi *Poa trivialis* L. subsp. *sylvicola* (Guss.) H. Lindb. fil.

Foarte rare sunt câteva combinaţii la nivel European. Aşa, următoarele combinaţii se cunosc numai din două ţări: *Dasypyrum villosum* (L.) P. Candargy - Ga Rm; *Koeleria glauca* (Schkuhr) DC. - numai Ge & Rm; *Koeleria nitidula* Velen. - numai Rm & Bu; *Phleum hirsutum* Honckeny - numai Ge & Rm; *Puccinellia festuciformis* (Host) Parl. subsp. *convoluta* (Hornem.) W. E. Hughes; *Sesleria coerulans* Friv. - numai Ge & Rm. Etc.

Din punctul de vedere sozologic, câteva plante periclitate sau rare sunt parazitate de această făinare. Astfel, *Hordeum bulbosum* L. a fost inclusă în Cartea Roşie a plantelor vasculare din România (Dihoru & Negrean 2009), plantă destul de rară, cu areal sudic la noi. Speciile *Aegilops neglecta* DC. ex Mérat, *Elymus hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *barbulatus* (Schur) Melderis, *Koeleria glauca* (Schkuhr) DC., *Koeleria nitidula* Velen., *Phleum hirsutum* Honckeny, *Secale montanum* Guss. sunt listate în Lista roşie a plantelor superioare din România cu diferite grade de periclitate (Oltean, Negrean & al. 1994). Aşa cum se ştie, în urma unei convieţuiri îndelungate, între ciupercile parazite şi gazdele lor, plantele vasculare, s-a creat un echilibru destul de stabil, rareori rupt. Din observaţiile noastre, pâsla de miceliu ce acoperă suprafaţa foliară poate produce unele inconveniente plantelor parazitate, aşa cum am observat de exemplu la *Hordeum bulbosum*. În acelaşi timp, ciuperca poate deveni un factor limitativ pentru unele graminee buruieni.

Lista este ordonată alfabetic pe plante gazdă. În cadrul fiecărei gazde, materialele sunt ordonate alfabetic de la N la S şi de la stânga la dreapta (cf. Flora României). De asemenea, sunt listate şi câteva materiale colectate de noi în străinătate.

În rezumat, sunt prezentate 59 combinaţii ciupercă - plantă gazdă; două combinaţii sunt noi pentru Europa; 13 combinaţii sunt noi pentru România. La nivel european, scoatem în evidenţă faptul că trei combinaţii există numai în România; altele sunt foarte rare, cum sunt cele 6 combinaţii, existente numai în câte două ţări, România şi încă o ţară. Dintre materialele colectate de noi din Bulgaria, sunt 6 combinaţii necitate din această ţară (Fakirova 1991: 27).

Blumeria graminis (DC.) Speer, ***Sydowia* 27**(21-26): 2 (1975) [1975-1976] (syn. *Alphitomorpha communis* var. *graminacearum* Wallr.; *Erysiphe graminearum* DC.; *Erysiphe graminis* DC., in de Candolle & Lamarck 1815; *Oidium monilioides* Link) - (Erysiphaceae, Ascomycota, Fungi), matrix:

Aegilops cylindrica Host - CS: Moldova Veche W, in pratis, 9 V 1989, leg. N. Roman, det. G. Negrean [BUCM 124.542]. B: Bucureşti, Cartier Ciurel, Institutul de Biologie, cult. 44°26'50"N, 26°02'53"E, alt. 78 m, 17 VI 1992, G. Negrean [BUCM 124.474]. IL: Gara Jegălia, 44°25'21"N, 27°35'21"E, alt. 42 m, 16 VI 1989, G. Negrean [BUCM 113.282]. CT: Două Mai, ad littore marem, 7 VII 1993, leg. G. Groza, det. G. Negrean [BUCM 133.959]. Eforie N, 44°04'42"N, 28°38'15"E, alt. 10 m, 26 VI 1998, G.

Negrean [BUCM 135.841]. TL: Măcin NE, sub Cheia, 45°15'48"N, 28°10'08"E, alt. 70 m, 8 VI 1989, G. Negrean [BUCM 112.336]. Tulcea SW, 45°09'58"N, 28°45'54"E, alt. 30 m, 15 VI 1991, G. Negrean [BUCM 120.494]. Hungaria, comit. Pest: Alsógöd, 4 V 1936, Herb. dr. Z. Kárpáti, det. G. Negrean [BUCM 133.979].

Aegilops neglecta DC. ex Mérat - MH: Defileul Dunării la Cazane, 18 VI 1965, matrix leg. & det. ? fungus comm. & det. G. Negrean [BUCM 67.682♥]. Schela Cladovei E, la Carieră, 21 V 1966, matrix leg. & det. N. Roman, fungus det. G. Negrean [BUCM 59.019].

Aegilops umbellata Zhuk. subsp. *umbellata* - **Turcia**, Gömbe, Antalya, alt. 1150 m, 25 V 1963, Herb. Friederike Sorger, matrix det. Fitz, fungus comm. & det. G. Negrean [BUCM 133.974].

Aegilops sp. - **Turcia**, Efes, 10 IV 1992, leg. M. Zamfir, det. G. Negrean [BUCM 124.176].

Agropyron cristatum subsp. ***pectinatum*** (Bieb.) Tzvel. - **TL**: Tulcea SE, Pădurea Tulcea, 45°09'47"N, 28°49'30"E, alt. 60 m, 21 VI 1983, G. Negrean [BUCM 77.129]. **IS**: Valea Lupului NW, Dealul la Coşeri, 47°11'50"N, 27°28'18"E, alt. 150 m, 23 V 1989, G. Negrean [BUCM 113.036].

Anthoxanthum odoratum L. - **CS**: Munţii Mehedinţi, La Şapte Izvoare, 44°55'03"N, 22°26'39"E, alt. 220 m, 10 VI 1994, G. Negrean [BUCM 130.509].

Apera spica-venti (L.) Beauv. subsp. ***spica-venti*** - **HD**: Munţii Ţarcu-Petreanu, Valea Jurii, 45°26'50"N, 22°47'02"E, alt. 720 m, 29 VI 1993, G. Negrean [BUCM 129.096]. **SB**: Cârţişoara, 9 VII 1978, G. Negrean [BUCM 52.038]. **MH**: Porţile de Fier, Viaductul Scarpiei, 10 VI 1981, G. Negrean [BUCM 59.428]. **DJ**: Calafat, Pădurea Başicov, 12 VI 1979, G. Negrean [BUCM]. Malul-Mare, 9 VII 1978, G. Negrean [BUCM 52.031].

Apera spica-venti (L.) Beauv. subsp. ***maritima*** (Kolokv) Tzvelev - **TL**: Pădurea Letea, in arenosis, 45°17'46"N, 29°31'20"E, alt. 2 m, 20 VI 1982, G. Negrean [BUCM 71.120]. C. A. Rosetti, 27 V 1979, G. Negrean [BUCM 53.785]. Sfântu-Gheorghe, Grindul Sărăturile, 24 V 1979, G. Negrean [BUCM 53.739]. Basarabia: distr. Ismail: Vâlcov pe Cuciugur, 1 VI 1925, matrix leg. & det. T. Săvulescu & T. Rayss, fungus comm. & det. G. Negrean [BUCM 53.912]. **CT**: Sărăturile Histria, 44°32'15"N, 28°44'31"E, alt. 0 m, 25 VI 1998, G. Negrean [BUCM 135.814].

Avena sativa L., cult. - **SV**: Munţii Obcina Mare, Muntele Cociniş, La Trei Iazuri, 47°43'38"N, 25°51'18"E, alt. 455 m, 26 VI 1989, G. Negrean [BUCM 113.488].

Beckmannia eruciformis (L.) Host subsp. ***eruciformis*** - **BZ**: Inter Pogonele et Frasinul, 1 VI 1987, leg., G. Dihoru, det. G. Negrean [BUCM 105.065].

Brachypodium pinnatum (L.) Beauv. s. l. - **CS**: Munţii Cernei, Muntele Cicilovete, Cascada Vânturătoarea, 44°58'11"N, 22°28'36"E, alt. 560 m, 12 VI 1994, G. Negrean [BUCM 130.563].

Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv. subsp. *sylvaticum* - **SM**: Pădurea Livada E, 47°51'.."N, 23°11'.."E, alt. 135 m, 1 VI 1983, G. Negrean [BUCM 76.683].

Bromus arvensis L. - **VL**: Valea Oltului, Motel Lotrişor, 17 VII 1997, G. Negrean [BUCM 135.312]. **PH**: Tohani N, Stânca Tohanilor, 45°04'.."N, 26°25'.."E, 17 VII 1966, G. Negrean [BUCM 124.028]. **IF**: Bucureşti E, Lacul Cernica, 44°26'01"N, 26°15'07"E, alt. 58 m, 13 VIII 1989, G. Negrean [BUCM 114.078].

Bromus benekenii (Lange) Trimen - BN: Munţii Bârgău, versantul de S, 47°13'57"N, 24°46'31"E, alt. 620 m, 11 IX 1988, G. Negrean [BUCM 111.061]. BV: Muntele Postăvarul, Muchia Cheii, Poienița, 45°33'00"N, 25°31'32"E, alt. 1050 m, 16 VIII 1989, G. Negrean [BUCM 114.929]. Prejmer NW, Pădurea Prejmer, 45°44'24"N, 25°44'49"E, alt. 505, 15 VIII 1989, G. Negrean [BUCM 114.821]. GJ: Cloşani N, Cheile Motrului, sub Steiul Roşu, 45°06'32"N, 22°48'19"E, alt. 440 m, 27 IX 1983, G. Negrean [BUCM 79.619]. PH: Sinaia N, Plaiul Palatului Regal, 45°21'40"N, 25°32'47"E, alt. 920 m, 28 VIII 1990, G. Negrean [BUCM 118.874]. Sinaia, Valea Peleşului, 45°22'20"N, 25°30'10"E, alt. 1280 m, 26 VIII 1990, G. Negrean, 18 I 1982 [BUCM 118.662]. Bulgaria, Dobrogea, Balcic E, Tuzlata, 22 V 1999, G. Negrean [BUCM 136.707].

Bromus commutatus Schrader subsp. ***commutatus*** - AR: Arad W, Pădurea Ceala, 46°09'55"N, 21°16'12"E, alt. 105 m, 5 VI 1986, G. Negrean [BUCM 114.821]. CS: Munții Locva, Moldovița SW, Valea Boşneagului, Ogaşul Băiaşului, 44°46'44"N, 21°41'54"E, alt. 330 m, 29 VII 1989, G. Negrean [BUCM 112.747]. GJ: Cloşani N, 45°05'40"N, 22°40'20"E, alt. 600 m, 11 VI 1983, G. Negrean [BUCM 76.932]. TR: Buzescu E, 44°00'47"N, 25°15'34"E, alt. 50 m, 1 VI 1988, G. Negrean [BUCM 108.443]. GR: Sterea NW, coasta Neajlovului, 44°19'06"N, 25°42'41"E, alt. 80 m, 23 V 1986, G. Negrean [BUCM 97.832]. PH: Tohani N, Stânca Tohanilor, 45°04'.."N, 26°25'.."E, 4 VI 1967, G. Negrean [BUCM 124.025]. B: Facultatea de Agronomie, 44°28'16"N, 26°04'10"E, alt. 88 m, 31 VI 1991, G. Negrean [BUCM 120.537]. Cartier Ciurel, Institutul de Biologie, 44°40'.."N, 26°02'.."E, 5 VI 1972, G. Negrean [BUCM 124.026]. Institutul de Biologie, 8 VI 1974, G. Negrean [BUCM 56.079]. Cartier Grozăveşti, 15 VI 1971, G. Negrean, fungus det. O. Constantinescu [BUCM 4265]. CL: Staţiunea Experimentală Forestieră Bărăgan, pepinieră, 44°26'04"N, 27°35'16"E, alt. 38 m, 16 VI 1989, G. Negrean [BUCM 113.297]. IS: Cârlig SW, Valea Cacaina, 47°12'15"N, 27°33'21"E, alt. 80 m, 24 V 1989, G. Negrean [BUCM 113.088]. Austria: Linz, cartier Dornach, 13 V 1994, G. Negrean [BUCM 130.716].

Bromus hordeaceus L. subsp. ***hordeaceus*** - **BN**: Tiha-Bârgăului, Dealul Strâmbei, 47°13'26"N, 24°47'14"E, alt. 600 m, 5 VI 1987, G. Negrean [BUCM 103.513]. HD: Munții Țarcu-Petreanu, Baraj Rîul Mare, ad oram rivuli Tomeasa, 45°20'10"N, 22°42'52"E, alt. 1100 m, 28 VI 1993, G. Negrean [BUCM 129.007]. CS: Moldova Nouă W, 44°44'27"N, 21°37'51"E, alt. 180 m, 12 V 1989, G. Negrean [BUCM 112.037]. Moldova Nouă NW, Culmea Iabucea, 44°45'26"N, 21°39'42"E, alt. 390 m, 31 VII 1989, G.

Negrean [BUCM 112.873]. CT: Gara Eforie N, 26 V 1981, G. Negrean [BUCM 59.269]. Mangalia NW, porope Peştera Movile, 43°49'35"N, 28°33'30"E, alt. 15 m, 20 V 1995, G. Negrean [BUCM 131.676]. TL: Enisala ENE, Cetatea Heraclea, 44°53'03"N, 28°50'11"E, alt. 108 m, 13 V 1997, G. Negrean [BUCM 134.587]. GL: Halta Şerbăneşti, 9 VI 1978, G. Negrean [BUCM 51.861]. SV: Siret, Autogara, 47°57'22"N, 26°04'27"E, alt. 305 m, 16 VI 1988, G. Negrean [BUCM 108.890]. Bulgaria: Balcic E, 22 V 1999, G. Negrean [BUCM 136.693]. Kranevo, 20 V 1999, G. Negrean [BUCM 136.605]. Montes Rodopi Orientalis, Magienischki Rid, cacum. Orlov Kladenetz, supra pagum Gorni Jurutzi, alt. 1250 m, 7 VI 1996, matrix leg. & det. M. Denchev, fungus comm. & det. G. Negrean [BUCM 133.235].

Bromus japonicus Thunb. subsp. ***japonicus*** - CT: Canaraua Fetei, 20 V 1972, G. Negrean, fungus comm. G. Negrean, det. O. Constantinescu [BUCM 42.573]. TL: Agighiol W, Dealul Pietros, 45°01'52"N, 28°51'23"E, alt. 175 m, 11 VI 1991, G. Negrean [BUCM 120.356].

Bromus squarrosus L. - CS: Munţii Mehedinţi, Valea Cernei, La Şapte Izvoare, 44°55'04"N, 22°26'41"E, alt. 260 m, 8 VI 1994, G. Negrean [BUCM 130.421]. MH: Porţiile de Fier, Valea Virului, 10 VI 1981, G. Negrean [BUCM 59.412]. TR: Pădurea Brânceni, 43°52'22"N, 25°25'30"E, 27 VI 1965, G. Negrean [BUCM 124.016]. PH: Tohani N, Stânca Tohanilor, 45°04'.."N, 26°25'.."E, 17 VII 1966, G. Negrean [BUCM 124.019], 27 IV 1967, G. Negrean [BUCM 124.022]. Tinosul N, Lunca Prahovei (dextra), 44°47'.."N, 26°02'.."E, 16 VI 1971, G. Negrean [BUCM 124.020]. GR: Puieni, ad marginem silvarum, 44°05'.."N, 26°10'.."E, 12 VI 1966, G. Negrean [BUCM 124.015]. BZ: Dealul Istriţa, 45°07'.."N, 26°03'.."E, alt. 104 m, 5 VI 1986, G. Negrean [BUCM 97.981]. CT: Cernavodă, 44°17'.."N, 28°03'.."E, 14 VI 1964, G. Negrean [BUCM 124.017]. Mangalia N, Lacul Comorova, 43°50'.."N, 28°36'.."E, 24 VI 1972, G. Negrean [BUCM 124.021]. TL: Munţii Măcin, Greci NE, Valea Caraba, 45°11'52"N, 28°15'55"E, alt. 300 m, 7 VI 1989, G. Negrean [BUCM 112.237]. Delta Dunării, Sfântul-Gheorghe, Grindul Sărăturile, 24 V 1979, G. Negrean [BUCM 53.740]. IS: Iaşi, Copou, Valea Cacaina, 47°12'05"N, 27°32'53"E, alt. 125 m, 27 V 1989, G. Negrean [BUCM 113.199]. SV: Zamostea E, Pădurea Luncii, 47°52'04"N, 26°15'43"E, alt. 280 m, 13 VI 1988, G. Negrean [BUCM 108.535].

Bromus sterilis L. - CS: Munţii Cernei, Muntele Cicilovete, Cascada Vânturătoarea, 44°58'11"N, 22°28'36"E, alt. 560 m, 12 VI 1994, G. Negrean [BUCM 130.544]. MH: Drobeta Turnu-Severin, Parcul Gării, 44°37'23"N, 22°38'53"E, alt. 55 m, 13 V 1989, G. Negrean [BUCM 112.069]. Basarabia: Chişinău, centrum, ruderal, 16 VI 1993, G. Negrean [BUCM 127.080]. Bulgaria: Dobrogea, Balcic E, Tuzlata, 22 V 1999, G. Negrean [BUCM 12736.709].

Cynosurus echinatus L. - CS: Băile Herculane, 10 VI 1976, G. Negrean [BUCM 45.961]. Orşova E, Dealul Ozoina, 44°43'52"N, 22°25'11"E, alt. 100 m, 26 VII 1989, G. Negrean [BUCM 112.414]. Orşova E, Cumea Ozoina, Ogaşul

Ivanului, 44°44'12"N, 22°26'05"E, alt. 180 m, 26 VII 1989, G. Negrean [BUCM 112.436]. MH: inter Vârciorova et Gura Văii, Porţile de Fier, Padina Gardului, 44°40'42"N, 22°32'00"E, alt. 100 m, 10 VI 1981, G. Negrean [HMR 3001] (NEGREAN 1984: 3). GJ: Cloşani N, 45°05'00"N, 22°48'40"E, 11 VI 1983, G. Negrean [BUCM 76.903], Runcul de Socet, in pratis, 45°05'27"N, 22°49'20"E, G. Negrean [BUCM 84.105]. Motrul Sec S, Valea Lupşa, 45°03'20"N, 22°47'50"E, alt. 460 m, 17 VII 1985, G. Negrean [BUCM 89.405]. Motrul Sec SW, Valea Lupşa, 45°03'21"N, 22°47'49"E, alt. 440 m, 9 X 1984, G. Negrean [BUCM 86.193].

Dactylis glomerata L. s. l. - SM: Urziceni, 47°44'38"N, 22°23'54"E, alt. 122 m, 31 V 1983, G. Negrean [BUCM 76.604]. HR: Corund, 15 VII 1978, G. Negrean [BUCM 52.094]. BV: Muntele Piatra Craiului, Valea lui Ivan, 22 X 1981, G. Negrean [BUCM 67.554]. HD: Munţii Piule - Piatra-Iorgovanului, 45°16'10"N, 22°51'11"E, alt. 1400 m, 17 VIII 1982, G. Negrean [BUCM 72.598]. PH: *Munţii Gârbova*: Sinaia, Cumpătul, Rezervaţia Aninişul, 45°21'45"N, 25°33'14"E, alt. 830 m, 4 VI 1998, G. Negrean [BUCM 135.773]. VL: Muntele Cozia, Valea Mare, 12 X 1976, G. Negrean [BUCM 46.460]. TL. Caramanchioi NE, Dealul Călugăra, 44°50'11"N, 28°59'25"E, alt. 30 m, 28 VI 1983, G. Negrean [BUCM 77.249].

Dactylis glomerata L. subsp. ***glomerata*** - BN: Munţii Bârgău, vers. S, 47°13'50"N, 24°46'37"E, alt. 550 m, 10 IX 1988, G. Negrean [BUCM 110.885]. CJ: Cluj-Napoca, Institutul Agronomic, 46°45'35"N, 23°34'39"E, alt. 375 m, 10 V 1988, G. Negrean [BUCM 108.321]. HD: Valea Jiului de Vest, Valea de Brazi, Lnca Jiului, 45°18'33"N, 23°04'28"E, alt. 753 m, 10 VIII 1988, G. Negrean [BUCM 109.742]. Iscroni, Lunca Jiului de Vest, 45°22'46"N, 23°20'23"E, alt. 564 m, 24 VIII 1988, G. Negrean [BUCM 110p.313]. BV: Staţiunea climaterică Sâmbăta, 45°41'29"N, 24°47'58"E, alt. 687 m, 17 VIII 1983, G. Negrean [BUCM 78.079]. SV: Bălineşti, 47°53'48"N, 26°10'50"E, alt. 298 m, 16 VII 1988, G. Negrean [BUCM 109.482]. Austria: Ober Österreich: Linz, Dornach, 48°19'45"N, 14°19'26"E, alt. 140 m, 16 VI 1995, G. Negrean [BUCM 131.879].

Dactylis glomerata L. subsp. ***aschersoniana*** (Graebner) Thell. - CS: Băile Herculane, sub Muntele Şuşcu, in *Fagetum*, 44°53'50"N, 22°26'30"E, alt. 700 m, 29 VII 1984, G. Negrean [BUCM 84.436]. Băile Herculane NE, Valea Cernei, sub Muntele Cociu, 44°55'46"N, 22°28'08"E, alt. 700 m, 31 VII 1984, G. Negrean [BUCM 84.522]. MH: Ieşelniţa, Valea Crivitţa, 11 VI 1981, G. Negrean [BUCM 59.364]. GJ: Muntele Piatra Cloşani, vers NW, in *Fagetum*, 45°06'06"N, 22°46'09"E, alt. 1030 m, 10 X 1984, G. Negrean [BUCM 86.293]. CT: Pădurea Hagieni, Cazan, Valea Viciilor, 43°47'41"N, 28°27'41"E, alt. 28 m, 21 VIII 1984, G. Negrean [BUCM 84.953]. Bulgaria: Dobrogea, Balcic W, Vallis Balcic, 24 V 1999, G. Negrean [BUCM 136.773].

Dasypyrum villosum (L.) P. Candargy - CS: Gara Cruşovăţ, 44°59'40"N, 22°20'00"E, 4 VII 1982, G. Negrean [BUCM 71.376]. MH: Vîrciorova, 18 VII 1941, leg. T. Săvulescu, fungus comm. & det. G. Negrean [BUCM 70.047]. Porţile de Fier, Valea Slătinic, 10 VI 1081, G.

Negrean [BUCM 59.408]. DJ: Calafat, Pădurea Başicov, 12 VI 1979, G. Negrean, fungus rev. O. Constantinescu [HMR 2763; BUCM 67.863]. B: Bucureşti, cartier Ciurel, 25 V 1975, G. Negrean [BUCM 44.109]. CT: Băneasa, Canaraua Fetei, 22 V 1972, G. Negrean [BUCM 4280], 30 V 1981, G. Negrean [BUCM 59.340]. Inter Băneasa et Negureni, in fossa viam, 25 V 1971, G. Negrean [BUCM 68.321]. Vlahii, ad marginem lacum Vederoasa, 44°11'20"N, 27°52'02"E, 19 VI 1981, G. Negrean [BUCM 59.522]. Bulgaria: Dobrogea, Albena N, 20 V 1999, G. Negrean [BUCM 136.627].

Deschampsia caespitosa (L.) Beauv. subsp. ***caespitosa*** - BV: Ucea de Jos WNW, Lunca Oltului, 45°47'25"N, 24°39'06"E, alt. 405 m, 22 VII 1987, G. Negrean [BUCM 104.237]. PH: *Munţii Bucegi*: Jepii Mari, sub Cabana Naturaliştilor, 11 X 1981, G. Negrean [BUCM 67.354]. SV: Poiana-Ştampei - Căsoi, Tinovul Mare, 47°17'38"N, 25°06'45"E, alt. 920 m, 6 IX 1983, G. Negrean [BUCM 78.658].

Elymus caninus (L.) L. (*Agropyron caninum* (L.) Beauv.) - BV: Muntele Postăvarul, Poiana Braşov, 45°35'15"N, 25°33'06"E, alt. 1050 m, 16 VIII 1989, G. Negrean [BUCM 114.860]. CS: Munţii Cernei, Muntele Cicilovete, Cascada Vânturătoarea, 44°58'11"N, 22°28'36"E, alt. 560 m, 12 VI 1994, G. Negrean [BUCM 130.549]. HD: *Munţii Ţarcu-Petreanu*, Valea Rîul Şes, 45°19'55"N, 22°42'22"E, alt. 1169 m, 29 VII 1993, G. Negrean [BUCM 129.445]; Valea Netiş, 45°21'37"N, 22°44'46"E, alt. 890 m, 4 VIII 1993, G. Negrean [BUCM 129.700]. *Munţii Parâng*, Valea Brăia, 45°10'04"N, 23°13'02"E, alt. 750 m, 12 VIII 1988, G. Negrean [BUCM 109.885]. Petroşeni N, Cheile Valea Roşie, 45°27'33"N, 23°22'18"E, alt. 780 m, 14 VII 1983, G. Negrean [BUCM 77.350]. *Munţii Parâng*, Valea Izvorul, 45°21'07"N, 22°23'52"E, alt. 632 m, 11 VIII 1988, G. Negrean [BUCM 109.790]. DB: *Munţii Bucegi*: Cheile Horoabei, 12 IX 1973, G. Negrean [BUCM 56.102]. PH: Valea Seacă dintre Clăi, Jepii Mici, 11 X 1981, G. Negrean [BUCM 67.407]. Sinaia, Valea Peleşului, 45°22'20"N, 25°30'10"E, alt. 1280 m, 26 VIII 1990, G. Negrean [BUCM 118.663]. SV: Muntele Cociniş, Clit, 6 IX 1980, G. Negrean [BUCM 57.031].

Elymus elongatus (Host) Runemark s. l. - CT: Sărăturile Histria, 44°32'15"N, 28°28'31"E, alt. 0 m, 28 VI 1998, G. Negrean [BUCM 135.811].

Elymus europaeus L. = *Hordelymus europaeus* (L.) C.O. Harz

Elymus hispidus (Opiz) Melderis subsp. ***hispidus*** - MH: Porţile de Fier, Valea Virului, 10 VI 1981, G. Negrean [BUCM 59.413], Viaductul Scarpiei, 10 VI 1981, G. Negrean [BUCM 59.396]. CT: Mangalia, in arenosis, 23 V 1972, G. Negrean [BUCM 68.330]. TL: Munţii Măcin, Greci NE, Creasta Ţuţuiatul, 45°11'38"N, 28°15'48"E, alt. 250 m, 7 VI 1989, G. Negrean [BUCM 112.262]. IS: Rediu NNW, ad marginem silvarum Mârzeşti, 47°14'06"N, 27°30'05"E, alt. 160 m, 23 VI 1988, G. Negrean [BUCM 108.968], 47°14'08"N, 27°30'06"E, alt. 150 m, 22 V 1989 G. Negrean [BUCM 113.010].

Elymus hispidus (Opiz) Melderis subsp. ***barbulatus*** (Schur) Melderis (*Elytrigia trichophora* (Link) Nevski▼) etc.) - SM: Pir, 12 VI 1979, leg. C. Karácsonyi, det. G. Negrean [BUCM 55.015] (NEGREAN 1982: 584*▼). CT: Pădurea Hagieni, prope Cascaia, 43°48'10"N, 28°27'15"E, alt. 20 m, 23 V 1972, G. Negrean [BUCM 70.204▼], 23 VI 1972, G. Negrean [HMR 2072; BUCM 40.238▼].

Elymus repens (L.) Gould s. l. - SM: Urziceni, 47°44'38"N, 22°23'54"E, alt. 122 m, 31 V 1983, G. Negrean [BUCM 76.606], Grădina Cailor, 47°43'45"N, 22°21'28"E, alt. 128 m, 31 V 1983, G. Negrean [BUCM 76.643]. MM: Borşa, 47°39'20"N, 24°40'10"E, alt. 680 m, 20 VIII 1987, G. Negrean [BUCM 104.722]. BN: Livezile, 47°11'06"N, 24°35'51"E, alt. 415 m, 3 X 1987, G. Negrean [BUCM 106.429]. Tiha-Bârgăului N, Muntele Muncelul, 47°14'20"N, 24°46'30"E, alt. 660 m, 28 IX 1987, G. Negrean [BUCM 106.052]. Bistriţa S, Dealul Codruşor, 47°07'31"N, 24°30'08"E, alt. 400 m, 19 IX 1988, G. Negrean [BUCM 111.353]. Munţii Suhard, Piatra Fântânele E, Poiana Zimbrului, La Curean, 47°14'25"N, 25°02'33"E, alt. 1178 m, 19 VIII 1992, G. Negrean [BUCM 124.929]. *Munţii Bârgău*, Gara Grădiniţa, 47°20'31"N, 25°04'00"E, alt. 900 m, 20 VIII 1992, G. Negrean [BUCM 125.031]. CJ: Cluj-Napoca, 46°51'47"N, 23°35'03"E, alt. 348 m, 6 VII 1993, G. Negrean [BUCM 129.313], Lunca Someşului, 46°46'11"N, 23°35'02"E, alt. 342 m, 10 V 1988, G. Negrean [BUCM 108.315], Institutul Agronomic, 46°45'35"N, 23°34'39"E, alt. 375 m, 10 V 1988, G. Negrean [BUCM 108.319]. Turda, in horto Scholae Hortulanae, alt. circa 325 m, 24 IX 1942, matrix leg. & det. M. Ghiuţă, fungus comm. & det. G. Negrean, 19 VIII 1994 [BUCM 131.557]. AB: Roşia Montană, 46°18'25"N, 23°08'00"E, alt. 890 m, 14 VII 1997, G. Negrean [BUCM 135.183]. AR: Arad, La Cetate, 46°10'13"N, 21°19'32"E, alt. 106 m, 4 VI 1986, G. Negrean [BUCM 97.937]. Arad W, Pădurea Ceala, 46°09'42"N, 21°13'50"E, alt. 103 m, 5 VI 1986, G. Negrean [BUCM 97.996]. Sebiş, 46°22'22"N, 22°08'00"E, alt. 140 m, 6 VI 1986, G. Negrean [BUCM 99.026]. HD: Bozeş N, Valea Băcâia, ad fontana cum aqua minerala, 46°00'12"N, 23°10'21"E, alt. 322 m, 9 VI 1986, G. Negrean [BUCM 98.368]. Halta Geoagiu, 45°53'08"N, 23°14'59"E, alt. 200 m, 7 VI 1986, G. Negrean [BUCM 98.048]. Geoagiu, La Cascadă, 45°56'10"N, 23°11'22"E, alt. 230 m, 9 VI 1986, G. Negrean [BUCM 98.317]. Deva, 45°53'15"N, 22°54'30"E, alt. 195 m, 16 VII 1983, G. Negrean [BUCM 77.481]. Hunedoara, centrum, 15 VII 1983, G. Negrean [BUCM 77.432]. Haţeg, autogara, 45°36'19"N, 22°57'00"E, alt. 322 m, 13 VIII 1985, G. Negrean [BUCM 89.704]. Parcul Naţional Retezat, Gura Zlata, 45°23'32"N, 22°46'23"E, alt. 760 m, 13 VIII 1985, G. Negrean [BUCM 89.734]. Munţii Retezat, Valea Zlătuia, Culmea Poienii, 45°23'35"N, 22°46'25"E, alt. 820 m, 30 VI 1993, G. Negrean [BUCM 129.189], Cabana CMN. 45°23'28"N, 22°46'26"E, alt. 784 m, 4 VIII 1993, G. Negrean [BUCM 129.677]. *Munţii Retezat*, Valea Bârlii, 45°23'25"N, 22°48'20"E, alt. 1100 m, 11 X 1995, G. Negrean [BUCM 132.469]. Valea Jiului de Vest, Valea de Brazi, Lunca Jiului, 45°18'33"N, 23°04'28"E, alt. 753 m, 10 VIII 1988, G. Negrean [BUCM 109.745]. SB: Răşinari NE, Pârîul Sevişul, 45°43'51"N,

24°06'22"E, alt. 491 m, 7 IX 1992, G. Negrean [BUCM 125.397]. HR: Borsec, 46°58'25"N, 25°35'52"E, alt. 860 m, 26 VIII 1989, G. Negrean [BUCM 115.386]. Lacul Roşu, 46°47'35"N, 25°48'02"E, alt. 980 m, 26 VI 1986, G. Negrean [BUCM 99.050], Muntele Suhard, 46°47'39"N, 25°47'55"E, alt. 1000 m, 24 VI 1986, G. Negrean [BUCM 98.760]. Jigodin-Băi, 46°19'46"N, 25°48'46"E, alt. 635 m, 29 VII 1982, G. Negrean [BUCM 71.746]. Băile Tuşnad, 46°08'32"N, 25°51'37"E, alt. 700 m, 7 VI 1985, G. Negrean [BUCM 88.540]. BV: Făgăraş, Lunca Oltului, 45°50'04"N, 24°58'26"E, alt. 440 m, 21 VII 1987, G. Negrean [BUCM 104.135]. Moeciul de Sus, Cheile Gârliştei, ad marginem rivulum, 45°27'54"N, 25°18'13"E, 23 VI 2004, G. Negrean (4510). Timişul de Jos, Valea Timişului, 45°35'50"N, 25°38'12"E, alt. 690 m, 14 VIII 1989, G. Negrean [BUCM 114.630]. CS: Munţii Mehedinţi, Muntele Domogled, 44°52'25"N, 22°24'52"E, alt. 1000 m, 29 IV 1994, G. Negrean [BUCM 130.385]. MH: Porţile de Fier, baraj, 44°40'28"N, 22°32'16"E, alt. circa 95 m, 11 VI 1984, G. Negrean [BUCM 83.537]. Mănăstirea Topolniţa, in foenatis, 44°45'38"N, 22°36'33"E, alt. 200 m, 12 VI 1984, G. Negrean [BUCM 83.589]. Drobeta Turnu-Severin, Parcul Gării, 44°37'23"N, 22°38'53"E, alt. 55 m, 13 V 1989, G. Negrean [BUCM 112.072]. GJ: Cloşani N, 45°05'49"N, 22°48'27"E, alt. 480 m, 11 VI 1983, G. Negrean [BUCM 76.887]. Cloşani, coemeterio, 45°03'33"N, 22°48'22"E, alt. 340 m, 26 VII 1986, G. Negrean [BUCM 99.892]. Muntele Piatra Cloşani, Poiana Izvorele, 45°05'18"N, 22°47'26"E, alt. 720 m, 18 VII 1985, G. Negrean [BUCM 89.424]. Motru, Autogara, 44°48'06"N, 22°58'46"E, alt. 187 m, 13 VII 1983, G. Negrean [BUCM 77.025]. TR: Nanov, Lunca Vedei, 43°59'25"N, 25°18'48"E, alt. 45 m, 1 VI 1988, G. Negrean [BUCM 108.431]. DB: Gara Târgovişte, 44°54'56"N, 25°27'26"E, alt. 280 m, 4 VII 1987, G. Negrean [BUCM 103.956]. GR: prope Gara Vadul Lat, 44°20'22"N, 25°41'48"E, alt. 92 m, 23 V 1986, G. Negrean [BUCM 97.850]. PH: Tohani, ad pedem collis "Dealul Strehanu", 45°03'52"N, 26°26'12"E, alt. 280 m, 12 VIII 1984, G. Negrean [BUCM 84.762]. IF: Halta Scroviştea, 44°43'27"N, 26°01'33"E, alt. 115 m, 17 V 1987, G. Negrean [BUCM 103.209]. Buftea NE, Pădurea Bufteianca, 44°34'48"N, 25°57'36"E, alt. 107 m, 4 VI 1989, G. Negrean [BUCM 113.227]. Valea Mocanului, 44°36'03"N, 25°58'53"E, alt. 105 m, 16 VI 1985, G. Negrean [BUCM 88.915]. Buftea NW, Ştefăneşti S, 44°31'04"N, 26°12'23"E, alt. 82 m, 30 VIII 1987, G. Negrean [BUCM 105.129]. Pădurea Căldăruşani N, 44°40'46"N, 26°18'08"E, alt. 80 m, 21 V 1982, G. Negrean [BUCM 70.321]. B: Bucureşti: Grozăveşti, in herbosis, 44°27'.."N, 26°07'.."E, 25 V 2004, G. Negrean (4270). Podul Grozăveşti, 14 V 1986, G. Negrean [BUCM 97.416]. Cart. Drumul Taberei, strada Miron Constantinescu, ruderal, 8 VI 1984, G. Negrean [BUCM 83.510]. Bucureşti E, Gara Titan, 44°25'22"N, 26°14'18"E, alt. 70 m, 13 VIII 1989, G. Negrean [BUCM 114.047]. BZ: Cărpiniştea W, 10 VI 1982, G. Negrean [BUCM 71.018]. Berca, 10 VI 1982, G. Negrean [BUCM 71.002]. Buzău S, Pădurea Frasin, 45°06'10"N, 26°48'40"E, alt. 85 m, 10 VII 1987, G. Negrean [BUCM 104.086]. CL: 44°25'40"N, 27°21'01"E, alt. 42,5 m, 16 VI 1989, G. Negrean [BUCM 113.268].

Staţiunea Experimentală Forestieră Bărăgan, 44°26'12"N, 27°35'52"E, alt. 40 m, 16 VI 1989, G. Negrean [BUCM 113.305]. CT: Dunăreni, 44°12'13"N, 27°47'05"E, alt. 12 m, 22 V 1985, G. Negrean [BUCM 88.198]. Capidava NW, Valea Olacului, 44°30'11"N, 28°04'50"E, alt. 20 m, 21 VI 1985, G. Negrean [BUCM 88.466]. Albeşti, 44°47'54"N, 28°26'38"E, alt. 20 m, 23 V 1987, G. Negrean [BUCM 103.304]. Rezervaia Agigea, 44°05'30"N, 28°38'45"E, alt. 0 m, 27 VI 1998, G. Negrean [BUCM 135.894]. Eforie N, 44°03'22"N, 28°38'28"E, alt. 1 m, 26 VI 1998, G. Negrean [BUCM 135.864]. Mamaia N, in arenosis maritimis, 44°16'10"N, 28°37'12"E, alt. 1 m, 10 V 1998, G. Negrean [BUCM 135.721]. TL: Munţii Măcin, Greci NE, Creasta Ţuţuiatul, 45°11'28"N, 28°15'34"E, alt. 150 m, 7 VI 1989, G. Negrean [BUCM 112.266]. Tulcea, 4 VIII 1981, G. Negrean [BUCM 59.871], 45°10'35"N, 28°48'20"E, alt. 5 m, 16 V 1988, G. Negrean [BUCM 108.329]; Tulcea SE, Pădurea Tulcea, vers. N, 45°09'46"N, 28°49'39"E, alt. 50 m, 21 VI 1983, G. Negrean [BUCM 77.124]. Tulcea SE, strada Malcoci, 45°09'56"N, 28°49'29"E, alt. 8 m, 21 V 1988, G. Negrean [BUCM 108.400]. Babadag, 44°53'22"N, 28°42'45"E, alt. 30 m, 10 IX 1992, G. Negrean [BUCM 125.406]. Agighiol W, Pădurea Agighiol (Mandra), 45°02'32"N, 28°49'58"E, alt. 100 m, 11 VI 1991, G. Negrean [BUCM 120.372]. Delta Dunării, Canal Ciorticuţ, 45°19'30"N, 29°22'32"E, alt. 1 m, 18 V 1988, G. Negrean [BUCM 108.345]; Lacul Merhei S, Canalul Dovnica, 45°18'18"N, 29°26'18"E, alt. 2 m, 19 V 1988, G. Negrean [BUCM 108.356]. Pădurea Caraorman, in arenosis, 23 VI 1982, G. Negrean [BUCM 71.175]. NT: Piatra Neamţ NE, Ciritei, 46°55'12"N, 26°24'09"E, alt. 325 m, 20 VI 1986, G. Negrean [BUCM 98.439]. Preluca, 46°55'39"N, 26°14'22"E, alt. 390 m, 9 IX 1985, G. Negrean [BUCM 91.488]. Mănăstirea Neamţ, 47°15'37"N, 26°12'50"E, alt. 483 m, 23 VI 1986, G. Negrean [BUCM 98.744]. Vânători Neamţ, 47°12'53"N, 26°18'54"E, alt. 405 m, 23 VI 1986, G. Negrean [BUCM 98.665]. Vânători Neamţ NW, prope Pădurea Dumbrava, 47°13'45"N, 26°16'16"E, alt. 432 m, 23 VI 1986, G. Negrean [BUCM 98.674]. Dumbrava Roşie NE, 46°53'16"N, 26°28'05"E, alt. 315 m, 20 VI 1986, G. Negrean [BUCM 98.523]. IS: Vânători W, Valea Vânătorilor, 47°14'36"N, 27°30'11"E, alt. 80 m, 22 V 1989, G. Negrean [BUCM 113.009]. Iaşi, in cortis Instituti Agronomici, 47°11'30"N, 27°33'28"E, alt. 160 m, 23 VI 1988, G. Negrean [BUCM 108.957]. Iaşi SE, Motel Bucium, 47°05'34"N, 27°39'17"E, alt. 300 m, 2 VI 1993, G. Negrean [BUCM 126.845]. Iaşi, cartierul Copou, prope Hortus Botanicus, 47°11'17"N, 27°33'47"E, alt. 156 m, 24 VI 1988, G. Negrean [BUCM 109.036], Observatorul Astronomic, 47°11'36"N, 27°33'27"E, alt. 162 m, 23 V 1989, G. Negrean [BUCM 113.052]. Cârlig N, Dealul Crângului, 47°13'20"N, 27°33'10"E, alt. 100 m, 24 V 1989, G. Negrean [BUCM 113.101]. Horleşti NW, 47°16'21"N, 27°25'27"E, alt. 140 m, 26 V 1989, G. Negrean [BUCM 113.139]. Iaşi SE, Pădurea Poieni, 47°03'58"N, 27°39'02"E, alt. 350 m, 24 VI 1988, G. Negrean [BUCM 109.001]. Iaşi SW, Ferma Ezăreni, 47°07'23"N, 27°31'09"E, alt. 100 m, 27 V 1989, G. Negrean [BUCM 113.212]. SV: Rădăuţi, Grădina Zoologică, 47°50'28"N, 25°54'28"E, alt. 377 m, 1 IX 1987, G. Negrean [BUCM 105.369]. Rădăuţi,

centrum, 47°50'40"N, 25°55'08"E, alt. 373 m, 23 VI 1989, G. Negrean [BUCM 113.400]. Poiana Ştampei, 47°18'45"N, 25°07'55"E, alt. 910 m, 20 VIII 1986, G. Negrean (BUCM 100.547). Vatra Dornei, 11 VIII 1980, G. Negrean [BUCM 56.645]; 47°20'37"N, 25°21'23"E, alt. 798 m, 20 VII 1986, G. Negrean [BUCM 99.689; 99.690▼], Lunca Bistriţei, 47°20'42"N, 25°22'22"E, alt. 793 m, 17 VII 1986, G. Negrean [BUCM 99.499]. Munţii Căliman, Vatra Dornei S, Valea Negreşti, 47°20'21"N, 25°20'46"E, alt. 840 m, 4 VII 1989, G. Negrean [BUCM 113.880]. Dornişoara E, Valea Rizu, 47°12'40"N, 25°05'20"E, alt. 1065 m, 1 IX 1982, G. Negrean [BUCM 72.893]. Marginea S, Valea Havriş, 47°46'53"N, 25°50'03"E, alt. 470 m, 27 VI 1989, G. Negrean [BUCM 113.551]. Clit, curtea Familiei Maha, 47°45'05"N, 25°51'33"E, alt. 435 m, 24 VIII 1983, G. Negrean [BUCM 78.239]. Clit SE, Valea Saca, 47°44'28"N, 25°52'47"E, alt. 427 m, 12 VII 1988, G. Negrean [BUCM 109.243]. Arbore W, Dealul Cornişor, 47°45'06"N, 25°53'00"E, alt. 427 m, 11 IX 1987, G. Negrean [BUCM 105.481]. Solca, 47°41'07"N, 25°50'18"E, alt. 495 m, 26 VI 1989, G. Negrean [BUCM 113.529]. Grămeşti, centrum, 47°54'51"N, 26°09'25"E, alt. 305 m, 13 VII 1988, G. Negrean [BUCM 109.294]. Prope Gara Suceava N, 47°40'33"N, 26°14'09"E, alt. 285 m, 7 IX 1987, G. Negrean [BUCM 105.197]. Suceava, Iţcani, 47°40'.."N, 26°15'.."E, alt. circa 250 m, 18 VI 1988, G. Negrean [BUCM 108.744]. Zamostea SW, Pădurea Zamostea Deal, Canton Răuţeni, 47°50'33"N, 26°12'25"E, alt. 315 m, 15 VI 1988, G. Negrean [BUCM 108.615]. Zamostea SW, Pârîul Putred, 47°51'20"N, 26°12'33"E, alt. 311 m, 15 VII 1988, G. Negrean [BUCM 109.394]. Bălineşti, in cortis ecclesiae, 47°53'35"N, 26°10'49"E, alt. 308 m, 16 VII 1988, G. Negrean [BUCM 109.476]. Vatra Dornei, 47°20'37"N 25°21'23"E, alt. 798 m, 20 VII 1986, G. Negrean [BUCM 99.690▼]. BT: Rediu SW, Valea Ioanei, 47°31'44"N, 27°13'05"E, alt. 180 m, 25 V 1989, G. Negrean [BUCM 115.334]. Rediu W, Pădurea Comăndăreşti, 47°32'04"N, 27°13'23"E, alt. 165 m, 1 VI 1990, G. Negrean [BUCM 118.242]. Basarabia: Rezervaţia Codri, parcel 27, in foenatis, 47°04'48"N, 28°23'50"E, alt. 330 m, 17 VI 1993, G. Negrean [BUCM 126.893]. Bulgaria: Dobrogea, Balcic, in arenosis maritimis prope Hortus Botanicus, 29 V 1999, G. Negrean [BUCM 136.902]. Balcic WNW, Vallis Balcic, 21 V 1999, G. Negrean [BUCM 136.664]. Duranculac NNE, 43°44'12"N, 28°33'35"E, alt. 30 m, 17 V 1999, G. Negrean [BUCM 136.517]. Bălgarevo E, Bolata Dere, 19 V 1999, G. Negrean [BUCM 136.569]. Dobrici, centrum, 26 V 1999, G. Negrean [BUCM 136.815].

Festuca drymeja Mert. & Koch - SM: Ţara Oaşului, Oraşul Nou W, Pădurea Mujdeni, 47°51'03"N, 23°15'06"E, alt. 150 m, 16 X 1983, G. Negrean [BUCM 82.985] (NEGREAN 1984: 3).

Festuca gigantea (L.) Vill. - HD: *Munţii Ţarcu-Petreanu*, Valea Rîul Mare, 45°22'14"N, 22°45'32"E, alt. 835m, 10 X 1995, G. Negrean [BUCM 132.460]. *Munţii Parâng*, Valea Izvorul, 45°21'07"N, 23°23'52"E, alt. 632 m, 11 VIII 1988, G. Negrean [BUCM 109.796]. *Munţii Vâlcan*, Valea Brăia, 45°10'04"N, 23°13'02"E, alt.

750 m, 12 VIII 1988, G. Negrean [BUCM 109.874].

Festuca pratensis Hudson subsp. ***pratensis*** - BN: Tiha-Bârgăului, ad pedem montes Dealul Strâmbei, 47°13'32"N, 24°46'48"E, alt. 545 m, 3 X 1987, G. Negrean [BUCM 106.471].

Hordelymus europaeus (L.) C.O. Harz (*Elymus europaeus* L.) - HR: Băile Tuşnad SE, Ciomadul Mic, 46°08'00"N, 25°52'45"E, alt. 1200 m, 19 IX 1985, G. Negrean [BUCM 92.246]. CS: Munţii Mehedinţi, Muntele Domogledul Mic, 12 VII 1979, G. Negrean [BUCM 54.175]. PH: Sinaia, Valea Peleşului, 45°22'08"N, 25°31'00"E, alt. 1310 m, 26 VIII 1990, G. Negrean [BUCM 118.681]. IS: Pădurea Bârnova, 47°00'24"N, 27°33'29"E, alt. 275 m, 26 VI 1988, G. Negrean [BUCM 109.068]. Iaşi, Pădurea Poieni, 47°03'58"N, 27°39'02"E, alt. 350 m, 24 VI 1988, G. Negrean [BUCM 108.995]. SV: Marginea S, Pădurea Marginea, 47°46'35"N, 25°49'33"E, alt. 525 m, 27 VI 1989, G. Negrean [BUCM 113.568].

Hordeum bulbosum L. - MH: Ad confines Olteniae et Banatus, in pratis montanis supra fluvium Danubium adversus insulam Ada-Kaleh, alt. c. 55-60 m, 20 V 1939, matrix leg. & det. E. I. Nyárády, I. Todor & A. Trif, fungus comm. & det. G. Negrean [FRE 1872▼]. Drobeta - Turnul-Severin, Parcul Gării, 44°37'23"N, 22°39'02"E, alt. 57 m, 13 V 1989, G. Negrean [BUCM 112.073]. B: Bucureşti, Institutul de Biologie, cult., proveniența Pădurea Hagieni, 21 V 1980, G. Negrean [BUCM 55.918], idem 44°26'49"N, 26°02'46"E, alt. 93 m, 7 VI 1997, cult., leg. N. Roman, det. G. Negrean [BUCM 134.594]. CT: Pădurea Hagieni, 15 VII 1970, G. Negrean [HMR 1873▼, BUCM 40.113], 43°48'26"N, 28°27'47"E, alt. 10 m, 21 V 1987, G. Negrean [BUCM 103.240], 43°48'06"N, 28°28'01"E, alt. 4 m, 7 V 1998, G. Negrean [BUCM 135.679]. Valea Limanului, 43°48'28"N, 28°27'33"E, alt. 10 m, 14 V 1992, G. Negrean [BUCM 112.073], 43°48'30"N, 28°27'40"E, alt. 30 m, 5 VII 1997, G. Negrean [BUCM 135.030], 43°48'06"N, 28°28'01"E, alt. 4 m, 7 V 1998, G. Negrean [BUCM 135.679]. Albeşti E, Pădurea Hagineni, Valea Limanului, 43°48'28"N, 28°27'33"E, alt. 10 m, 14 V 1992, G. Negrean [BUCM 124.259]. Halta Mangalia N, 7 VII 1978, G. Negrean [BUCM 59.286]. Bulgaria: Cavarna S, ad pedem collibus Ceracman, 18 V 1999, G. Negrean [BUCM 116.539]. Bălgarevo E, Bolata Dere, 19 V 1999, G. Negrean [BUCM 136.565]. Distr. Burgas, ad Pontum, supra Irakli, 42°44'.."N, 27°51'.."E, alt. 25 m, 24 VI 1996, G. Negrean [BUCM 133.194].

Hordeum distichon L., cult. - CS: Munţii Locva, Padina Matei SE, 44°43'43"N, 21°45'28"E, alt. 595 m, 30 VII 1989, G. Negrean [BUCM 112.694].

Hordeum murinum L. - AR: Arad, malul Mureşului, 46°10'27"N, 21°19'25"E, alt. 107 m, 4 VI 1986, G. Negrean [BUCM 97.932]. CS: Munţii Cernei, la Şapte Izvoare, 44°55'12"N, 22°26'36"E, alt. 150 m, 10 VI 1994, G. Negrean [BUCM 130.519], Muntele Cicilovete, Cascada Vânturătoarea, 44°58'11"N, 22°28'36"E, alt. 560 m, 12 VI 1994, G. Negrean [BUCM 130.545]. MH: Orşova E, Gara fluviatilă, 44°43'43"N, 22°25'04"E, alt. 70 m, 8 V 1989, G. Negrean [BUCM 112.064]. Drobeta Turnu-Severin, Parcul

Gării, 44°37'23"N, 22°38'53"E, alt. 55 m, 13 V 1989, G. Negrean [BUCM 112.067]. VL: Călimăneşti S, malul Oltului, 45°13'35"N, 24°20'42"E, alt. 264 m, 9 VII 1997, G. Negrean [BUCM 135.076]. B: Bucureşti, 1 V 1971, G. Negrean [BUCM 4290], cartier Ciurel, Institutul de Biologie, 44°26'50"N, 26°02'50"E, alt. circa 78 m, 19 V 1986, G. Negrean [BUCM 97.417], Institutul Politehnic, 44°26'.."N, 26°02'.."E, alt. circa 75 m, 10 VI 1987, G. Negrean [BUCM 103.612]. Cartier Drumul Taberei, str. Miron Constantinescu, 8 VI 1984, G. Negrean [BUCM 83.509]. Voluntari N, Puţul lui Agiu, La Forturi, 44°30'18"N, 26°12'11"E, alt. 82 m, 17 V 1989, G. Negrean [BUCM 112.979]. CL: Gara Ciulniţa, 44°25'39"N, 27°21'02"E, alt. 24 m, 16 VI 1989, G. Negrean [BUCM 113.273]. CT: Dunăreni, Lacul Dunăreni, 44°12'13"N, 27°47'05"E, alt. 12 m, 22 V 1985, G. Negrean [BUCM 88.197]. Agigea, 6 VI 1975, G. Negrean [BUCM 42.574]. Mamaia, in arenosis maritimis, 44°16'10"N, 28°37'12"E, alt. 1 m, 10 V 1998, G. Negrean [BUCM 135.719]. TL: Măcin, Autogara, 45°14'56"N, 29°07'53"E, alt. 10 m, 10 VI 1989, G. Negrean [BUCM 112.355]. Bulgaria: Dobrogea, Duranculac NNE, 43°44'12"N, 28°33'35"E, alt. 30 m, 17 V 1999, G. Negrean [BUCM 136.508].

Hordeum vulgare L., cult. - IF: Ciocănari NNE, Pădurea Buriaş (Periş) NW, 44°42'22"N, 25°59'09"E, alt. 115m, 2 VI 1985, G. Negrean [BUCM 88.292]. B: ad marginem silvarum Tunari, 44°32'.."N, 26°07'.."E, alt. 90 m, 13 V 1990, G. Negrean [BUCM 117.268]. GR: Grădinari SW, Păduresa Sterea, crov, 44°21'18"N, 25°45'26"E, alt. 98 m, 23 V 1986, G. Negrean [BUCM 97.799]. CL: Dâlga, matrix leg. & det. C. Zahariadi, fungus comm. CZ, det. G. Negrean [BUCM 68.172]. NT: Vânători Neamţ NW, prope Pădurea Dumbrava, 47°13'45"N, 26°16'16"E, alt. 432 m, 23 VI 1986, G. Negrean [BUCM 98.669].

Koeleria glauca (Schkuhr) DC. - GL: Iveşti, 10 VI 1978, G. Negrean [BUCM 69.651].

Koeleria nitidula Velen. - CT: Canaraua Fetii, 20 V 1972, G. Negrean [BUCM 40.114]. Bulgaria: Dobrogea, Balcic E, Tuzlata, 27 V 1999, G. Negrean [BUCM 136.870].

Lolium perenne L. - BV: Dârste S, Valea Timişului, 45°36'25"N, 25°39'20"E, alt. 652 m, 14 VIII 1989, G. Negrean [BUCM 114.578]. CT: Rezervaţia Agigea, 44°05'30"N, 28°38'45"E, alt. 0 m, 27 VI 1998, G. Negrean [BUCM 135.891].

Milium effusum L. - SM: Bicău, 12 VII 1985, matrix leg. & det. C. Karácsonyi, fungus comm. C. Karácsonyi, det. G. Negrean [BUCM 90.220]. MM: *Munţii Gutin*, Platoul Oşan-Maramureşan, Valea Runcului, 47°53'20"N, 23°43'54"E, alt. 780 m, 21 VII 1994, G. Negrean [BUCM 130.670]. BN: Munţii Bârgău, Lunca Ilvei, Valea Teşna, 47°19'04"N, 25°06'50"E, alt. 918 m, 20 VIII 1992, G. Negrean [BUCM 124.973]. <B style="mso-bidi-font-weig

MICROMICETE PARAZITE ŞI SAPROFITE PE PLANTE DIN SPAŢIILE VERZI ALE MUNICIPIULUI CAREI

Karol KARÁCSONYI

Rezumat. Se prezintă un număr de 77 ciuperci pe un număr de 61 specii de plante gazdă, din care majoritatea plante lemnoase cultivate.

Summary. Parasitic and saprophytic micromycetes on green plants in Carei. 77 fungi species and 61 host plant species are described, most of the green plants being cultivated trees.

Introducere

Materialul micologioc prezentat constituia subiectul lucrării de licenţă susţinută la Universitgatea Babeş-Bolyai din Cluj în anul 1964, sub conducerea profesoarei Maria Bechet, căreia îi mulţmesc şi pe această cale.

Situat în sectorul N a Câmpiei de Vest, municipiul Carei dispune de circa 18 ha de spaţii verzi, dintre care unele au o vechime seculară. Se remarcă Parcul dendrologic, care se găseşte în partea centrală a localităţii, atestat documentar deja în anul 1698 (Karácsonyi 1972). Parcul adăposteşte o serie de specii lemnoase exotice şi indigene remarcabile care constituie rarităţi pentru flora cultivată a Romîniei. Materialul micologic a fost colectat în anii 1962-1963 şi determinat şi depus în laboratorul de Fitopatologie al Universităţii din Cluj. Până în prezent, din acest material au fost publicate doar două specii, care parazitează Gingko biloba (Ţopa 1979). Menţionăm că din spaţiile verzi din Carei au fost semnalate unele micromicete parazite (Constantinescu & Negrean 1978; Negrean 1982).

Remacrăm faptul că în anii în care s-a prelucrat materialul, mai multe specii erau încă nesemnalate în micobiota României. Dintre acestea amintim unele pe care le considerăm şi actualmente deosebite pentru micobiota României. Ca de exemplu:Brachysporium salisburiae, Phyllosticta bignoniae, Coniothecium comatosporum, Phyllosticta phytolaccae.

Din analiza taxonomică a materialului prezentat rezultă, că au fost identificate 99 combinaţii ciupercă – plantă gazdă; 77 de specii de ciuperi şi 61 de plante gazde. Dintre acestea 9 sunt Ascomycetes, 9 Basidiomycetes şi 59 Fungi anamorphici.

Lista este ordonată alfabetic. Nomenclatura ciupercilor: după cele mai noi monografii avute la îndemână, inclusiv Index Fungorum.

Alternaria zinniae H. Pape, matrix:
Zinnia elegans Jacq. - Carei, parcul de la Piaţa 1 Mai, 12 IX 1963.
Apiognomonia veneta (Sacc. & Speg.) Höhnel (*Gloeosporium nervisequum* (Fuckel) Sacc., matrix:
Platanus × *hispanica* Mill ex Münchh. - Carei, Parcul dendrologic, 14 XI 1962.
Ascochyta syringae Bres., matrix:
Syringa vulgaris L. Carei, Parcul dendrologic, 29 IX 1963.

Satu Mare – Studii şi Comunicări Seria Ştiinţele Naturii
Vol X-XI (2009-2010) pp: 35-40.

Ascochyta tenerrima Sacc. & Roum. (*Phyllosticta symphoricarpi* Westend.), matrix:
Symphoricarpos albus (L.) S. M. Blake - Carei, Parcul dendrologic, 29 IX 1963.
Brachysporium salisburiae (Rabenh.) Sacc., matrix:
Gingko biloba L. - Carei, Parcul dendrologic, 14 XI 1963.
Camarosporium robiniae Sacc., matrix:
Robinia pseudacacia L. - Carei, Parcul dendrologic, 23 X 1963.
Cercospora depazeoides (Desm.) Sacc. Matrix:
Sambucus nigra L. - Carei, Parcul dendrologic, 14 IX 1963.
Cladosporium bignolniae Schwein., matrix:
Campsis radicans (L.) Seem. - Carei, Parcul dendrologic, 31 X 1963.
Cladosporium epiphyllum (Pers.) Nees, matrix:
Acer platanoides L. - Carei, Parcul dendrologic, 13 IX 1962.
Campsis radicans (L.) Seem. - Carei, Parcul dendrologic, 31 X 1963.
Clematis vitalba L. - Carei, Parcul dendrologic, 13 IX 1962.
Elaeagnus angustifolia L. - Carei, grădină din oraş, 23 Mai, 12 IX 1963.
Populus sp. - Carei, Parcul dendrologic, 31 X 1963.
Spiraea vanhouttei Zabel - Carei, Parcul dendrologic, 2 XI 1963.
Syringa vulgaris L. - Carei, Parcul dendrologic, 15 XI 1962.
Taxus baccata L. - Carei, Parcul dendrologic, 13 XI 1962, 12 IX 1963.
Cladosporium paeoniae Pass., matrix:
Paeonia officinalis L. - Carei, grădină din oraş, 15 XI 1962.
Coniothecium chomatosporum Corda var. ***variegatum*** Schwartz, matrix:
Acer saccharinum L. `Laciniatum-Wieri´ - Carei, Parcul dendrologic, 29 IX 1963.
Coniothyrium concentricum (Desm.) Sacc., matrix:
Yucca filamentosa L. - Carei, parcul din Piaţa 1 Mai, 12 IX 1963.
Coniothyrium ollivaceum Bonord., matrix;
Celtis occidentalis L. - Carei, Parcul dendrologic, 29 IX 1963.
Cryptocline taxicola (Allesch.) Petr. (*Gloeosporium taxicolum* Allesch.), matrix:
Taxus baccata L. -
Cumminsiella mirabilissima (Peck) Nannf. (*Cumminsiella sanguinea* (Peck) Arthur), matrix:
Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt. - Carei, Parcul sportiv, 14 XI 1962.
Cytospora salicis (Corda) Rabenh., matrix:
Salix alba L. 'Tristis' – Carei, într-o grădină din oraş, 19 IX 1963.
Cytospora syringae Sacc., matrix:
Syringa vulgaris L. - Carei, Parcul dendrologic, 29 IX 1963.
Davidiella dianthi (C. C. Burt) Crous & U. Braun (*Heterosporium echinulatum* (Berk.) Cooke), matrix:
Dianthus caryophyllus L. - Carei, dintr-o grădină din oraş, 4 XI 1963.
Diplocarpon rosae F. A. Wolf (*Marssonina rosae* (Lib.) Died.), matrix:
Rosa sp. cult. - Carei, Parcul dendrologic, 14 XI 1962.
Dothiorella candollei (Berk. & Broome) Petr. (*Ludwigiella candollei* (Berk. & Broome) Petr.), matrix:
Buxus sempervirens L. - Carei, Parcul dendrologic, 14 XI 1962.
Elsinoe rosarum Jenkins & Bitang (*Sphaceloma rosarum* (Pass.) Jenkins.), matrix:

Rosa sp. cult. - Carei, Parcul dendrologic, 31 X 1963.

Epicoccum neglectum Desm., matrix:
Canna indica Curt. - Carei, într-o grădină din oraş, 4 XI 1963.
Silene latifolia Poiret subsp. *alba* (Miller) Greuter & Burdet - Carei, parcul de la Piaţa 1 Mai, 12 IX 1963.

Epicoccum nigrum Link (*Epicoccum purpurascens* Ehrenb.), matrix:
Hedera helix L. - Carei, Parcul dendrologic, 4 XI 1963.

Erysiphe abbreviata (Peck) U. Braun & S. Takam. (*Microsphaera abbreviata* Peck), matrix:
Quercus robur L. - Carei, Parcul dendrologic, 29 IX 1063.

Erysiphe betae (Vaňha) Weltzien (*Erysiphe polygoni* DC.), matrix:
Polygonum aviculare L. - Carei, Parcul dendrologic, 12 IX 1963.

Ersiphe convolvuli DC., matrix:
Convolvulus arvensis L. - Carei, Parcul dendrologic, 13 XI 1962.

Ersiphe bardanae Corda., matrix:
Arctium lappa L. - Carei, Parcul dendrologic, 29 IX 1963.

Gibberella zeae (Schwein.) Petch (*Dichomera saubinetii* (Mont.) Cooke), matrix:
Quercus robur L. - Carei, Parcul dendrologic, 30 X 1963.

Glomerella cingulata (Stoneman) Spaulding & Schlenk (*Colletotrichum gloeosporioides* Penz. & Sacc., matrix:
Hedera helix L. - Carei, Parcul dendrologic, 13 XI 1962.

Guignardia aesculi (Peck) V. P. Stewart (*Phyllosticta sphaeropsidea* Ellis & Everh.), matrix:
Aesculus hippocastanum L. Carei, Parcul sportiv, 14 IX 1963.

Leptoxyphium fumago (Woron.) R. C. Sivast. (*Fumago vagans* Pers.), matrix:
Staphylea pinnata L. - Carei, Parcul dendrologic, 13 IX 1962.
Thuja orientalis L. - Carei, Parcul dendrologic, 13 IX 1962.
Tilia platyphyllos Scop. - Carei, Parcul dendrologic, 13 IX 1962.

Macrosporium caudatum Cooke & Ellis, matrix:
Phytolacca americana L. Carei, Parcul denrologic, 13 IX 1962.

Macrosporium commune Rabenh., matrix:
Begonia sp.- Carei, Parcul denrologic, 14 XI 1962.
Callistephus chinensis (L.) Nees – Carei, într-o curte, 19 IX 1963.
Campsis radicans (L.) Seem. - Carei, Parcul denrologic, 31 X 1963.
Clematis *vitalba* L. - Carei, Parcul dendrologic, 12 IX 1963.
Paeonia officinalis L. - Carei, grădină din oraş, 15 XI 1962.
Populus nigra L. 'Italica' – Carei, parcul de la Piaţa 1 Mai, 12 IX 1963.
Robinia pseudacacia L. - Carei, Parcul sportiv, 14 XI 1962.
Rosa sp. cult. - Carei, Parcul dendrologic, 4 XI 1963.
Silene latifolia Poiret subsp. *alba* (Miller) Greuter & Burdet - Carei, Parcul dendrologic, 15 IX 1962.

Macrosporium tabacinum Ellis & Everh., matrix:
Nicotiana alata Link & Otto - Carei, Parcul dendrologic, 12 IX 1963.

Melampsora laricis-populina Klebahn, matrix:
Populus × *canadensis* Moench 'Robusta' – Carei, într-o grădină, 23 IX 1963.

Microsphaera robiniae F. L. Tai (*Trichocladia robiniae* Tscherm.), matrix:

Robinia pseudacacia L. - Carei, Parcul dendrologic, 2 XI 1962.

Mycosphaerella ligustri (Desm.) Lindau (*Phyllosticta ligustri* Sacc.), matrix:

Ligustrum vulgare L. - Carei, parcul de la Piaţa 1 Mai, 14 XI 1962.

Mycosporella populi Auersw.) J. Schröt. (*Septoria populi* Desm.), matrix:

Populus nigra L. 'Italica' – Carei, într-o grădină din oraş, 23 IX 1963.

Mycosphaerella mori (Fuckel) F. A. Wolf (*Cylindrosporium mori* (Lèv.) Berl., matrix:

Morus alba L. - Carei, Parcul dendrologic, 21 X 1963.

Nectria cinnabarina (Tode) Fr. (*Tubercularia vulgaris* Tode), matrix:

Fagus sylvatica L. - Carei, Parul dendrologic, 4 XI 1963.

Sophora japonica L. - Carei, Parcul dendrologic, 30 X 1963.

Tilia cordata Mill. - Carei, alee, 22 IX 1963.

Ulmus minor Miller – Carei, Parcul dendrologic, 12 IX 1963.

Phoma exigua Sacc. (*Phyllosticta sambuci* Desm.), matrix:

Sambucus nigra L. ´Laciniata´- Carei, Parcul denrologic, 29 IX 1963.

Phoma poolensis Tauberh. var. *poolensis* (*Phyllosticta antirrhini* Dietel & P. Syd.), mátrix:

Antirrhinum majus L. - Carei, grădină din oraş, 4 X 1963.

Phoma spiraeae Cooke, matrix:

Spiraea vanhouttei Zabel - Carei, Parcul denrologic, 1 VIII 1963.

Phragmidium bulbosum (Fr.) Schlchtdl. (*Phragmidium rubi* (Pers.) G. W. Winter, matrix:

Rubus caesius L. - Carei, Parcul dendrologic, 14 XI 1962.

Phragmidium mucronatum (Pers.) Schlechtdl. (*Phragmidium disciflorum* (Tode.) G. James, matrix:

Rosa sp. cult. - Carei, parc din centrul oraşului, 23 IX 1963.

Phyllactinia guttata (Wallr.) Lév. (*Phyllactinia suffulta* (Rabenh.) Sacc.), matrix:

Corylus avellana L. - Carei, Parcul dendrologic, 4 XI 1963.

Fraxinus sxcelsior L. - Carei, Parcul dendrologic, 4 XI 1963.

Phyllosticta aceris Sacc., matrix:

Acer platanoides L. - Carei, Parcul dendrologic, 13 IX 1962.

Acer saccharinum L. `Laciniatum-Wieri´ - Carei, Parcul dendrologic, 29 IX 1963.

Phyllosticta argyria Speg., matrix:

Elaeagnus angustifolia L. - Carei, parcul de la Piaţa 1 Mai, 12 IX 1963.

Phyllosticta auerswaldii Allescher, matrix:

Buxus sempervirens L. - Carei, Parcul dendrologic, 14 IX 1963.

Phyllosticta begoniae Brunaud, matrix:

Begonia sp. - Carei, Parcul dendrologic, 12 IX 1963.

Phyllosticta betulina Sacc., matrix:

Betula pendula Roth – Carei, Parcul dendrologic, 2 XI 1963.

Phyllosticta berlesiana Allesch., matrix:

Morus alba L. - Carei, Parcul dendrologic, 13 XI 1962.

Phyllosticta bignoniae Westend., matrix:

Catalpa bignonioides Walt. - Carei, Parcul dendrologic, 14 IX 1963.

Phyllosticta conaria Pass., matrix:

Philadelphus coronarius L. - Carei, parcul sportiv, 14 IX 1963.

Phyllosticta fraxini Ellis & G. Martin, matrix:

Fraxinus ornus L. - Carei, Parcul dendrologic, 14 IX 1962.

Phyllosticta gingko Brunaud, matrix:
Gingko biloba L. - Carei, Parcul denrologic, 4 XI 1963.
Pyllosticta immersa Bubák, matrix:
Celtis occidentalis L. - Carei, Parcul denrologic, 1963.
Phyllosticta mahoniae Sacc. & Speg., matrix:
Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt. - Carei, parcul de la Piața 1 Mai, 15 XI 1962.
Phyllosticta paeoniae Sacc. & Speg., matrix:
Paeonia officinalis L. - Carei, grădină din oraş, 23 IX 1963.
Phyllosticta phytolaccae Cooke, matrix:
Phytolacca americana L. - Carei, Parcul dendrologic, 4 XI 1963.
Phyllosticta robiniae Sacc., matrix:
Robinia pseudacacia L. - Carei, Parcul sportiv, 14 IX 1963.
Phyllosticta rosicola C. Massal., matrix:
Rosa sp. cult. - Carei, Parcul dendrologic, 14 XI 1962.
Phyllosticta syringae Westend., matrix:
Syinga vulgaris L. - Carei, Parcul dendrologic, 14 IX 1962.
Pleospora herbarum (Pers.) Rabenh., matrix:
Paeonia officinalis L. - Carei, grădină din oraş, 15 XI 1962.
Podosphaera pannosa (Wallr.) de Bary (*Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév. var. *rosae* Woron.), matrix:
Rosa sp. cult. - Carei, Parcul dendrologic, 31 X 1963.
Poposphaera xanthii (Castagne) U. Braun & Schischof (*Sphaerotheca v erbenae* Săvul. & Negru), matrix:
Verbena × *hybrida* Voss - parcul de la Piața 1 Mai, 31 X 1963.
Puccinia antirrhini Dietel & Holw., matrix:
Antirrhinum majus L. - Carei, parcul de la Piața 1 Mai, 2 X 1963.
Puccinia callistephii Săvul.., Carei, matrix:
Callistephus chinensis (L.) Nees – dintr-o grădină, 19 IX 1963.
Puccinia violae (Schumach.) DC.,
Viola orodata L. -
Ramularia lactea (Desm.) Sacc., matrix:
Viola odorata L. - Carei, Parcul dendrologic, 4 XI 1963.
Rhytisma acerinum (Pers.) Fr. (*Melasmia acerina* Lév.), matrix:
Acer campestre L. - Carei, Parcul dendrologic, 29 IX 1963.
Sawadaea bicornis (Wallr.) Homma (*Uncinula aceris* (DC.) Sacc. , matrix:
Acer campestre L. - Carei, Parcul dendrologic, 14 XI 1963.
Acer pseudoplatanus L. - Carei, Parcul dendrologic, 13 XI 1963.
Septoria phytolaccae Cavara, matrix:
Phytolacca americana L. - Carei, Parcul dendrologic, 4 XI 1963.
Septoria virgaureae Desm., matrix:
Solidago canadensis L. - Carei, dintr-o curte, 4 XI 1963.
S***phaeropsis ulmicola*** (Sacc.) Aa (*Phyllosticta ulmicola* Sacc.), matrix:
Stagonospora samarorum (Desm.) Boerema (*Phoma samarorum* Desm.), matrix:
Ulmus minor Miller – Carei, parcul din Piața 1 Mai, 15 XI 1962.
Acer pseudoplatanus L. - Carei, Parcul dendrologic, 14 XI 1962.
Uromyces polygoni-avicularis (Pers.) P. Karst. (*Uromyces polygoni* (Pers.) Fuckel), matrix:
Polygonum aviculare L. - Carei, Parcul dendrologic, 1 VIII 1963.

Bibliografie

Bontea V. 1953. *Ciuperci parazite şi saprofite din Republica Populară Română.* Edit. Academiei Române. Bucureşti.

Constantinescu O., Negrean G., 1987. *Herbarium Mycologicum Romanicum.* Schedae. Fasc 51-55 (nr. 2501-2750). Bucureşti. Octombrie 1978, 95 pp.

Karácsonyi C. 1972. Parcul dendrologic din Carei. *Satu Mare, Stud. Comunic.* 2: 373-385.

Negrean G. 1982. Contribuţii micologice. I. Judeţul Satu Mare. *Satu Mare, Stud. Comunic.* (1981-1982). 5-6: 579-595.

Saccardo Pier A. 1882-1931. *Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum* (1882-1925/-72/). Patavii (Padua), 25 vol.

Săvulescu Tr. (ed.). 1952-1976. *Flora R.P.R./R.S.R.* Edit. Academiei Române. Bucureşti. Vol I-XIII.

Ţopa E. 1978. Ginkgo biloba, ein alter statlicher und erwürdiger Weltbaum, der jedoch zu wenig gezüchtet, verwertet und geschützt wird. *Acta Bot. Horti bucurest.* 1977-1978: 41-50.

Viennot-Bourgin G. 1956. *Mildious, Oidiums caries, Charbons, Rouilles des Plantes de France.* Paris: Le Chevalier. Encyclopedie Mycologiques. 26. (vol. de text). 316 pp. Enciclopedie Mycologiques 27, vol. Atlas, IX + 89 Pl.

FLORA DEALURILOR TĂŞNADULUI ŞI A COLINELOR MARGINALE

Karol KARÁCSONYI

Rezumat. Teritoriul cercetat se găseşte în nord-vestul României. Se caracterizează prin dominanţa dealurilor mai joase, ale căror înalţimi rămân sub 400 m altitudine. Flora acestui teritoriu, studait mai amănunţit în ultimii ani, este extrem de variat. S-a identificat aici mai multe specii de plante de origine sudică, însă sunt reprezentat chiar şi unele specii montane. Mai multe specii de plante constituie rarităţi în flora României.

Summary. Contributions to the flora of Tăşnad Hills. The study area is situated in the north western part of Romania. Low hills, below 400 m a.s.l. are typical for this region and the mild relief is hosts an extremely diverse flora. There were many plant species with southern origins determined here, however some mountain species were also found. Some of the presented species are rare in Romania.

Introducere

Teritoriul cercetat este situat în partea de nord-vest a României, în judeţele Satu Mare, Sălaj şi Bihor. Este limitat la nord de ultimele promontorii ale dealurilor, unde se intind localităţile Pir, Săuca, Tăşnad, Sărăuad şi Săcăşeni. Spre est este demarcat clar de periferia culoarului râului Crasna. La sud se extinde până la valea pârâurilor Carastelec, Camăr, Boianu şi Inot. Marginea extremităţii sud-vestice mai înguste, începe la Cheţ, şi trece prin cotele mai înalte până la staţiunea Lacul Vărgat (între Olosig şi Săcueni), apoi urmărind spre direcţia de nord-est alte ridicături, ajunge până la Dealul Cetăţii de lângă Otomani şi se termină în zona colnară din raza comunei Pir. Altitudinile extreme sunt cuprinse între 381,5 n (Vârful Dorian), respectiv 135 m în văile pârâurilor ce coboară înspre regiuni de câmpie.

În literatura geografică acest teritoriu este consemnat sub diferite denumiri: a) Dealurile Tăşnadului, care se referă în special la partea nordică piemontană, ce se individualizază în perimetrul Dealurilor şi depresiunilor Silvaniei; b) Colinele Toglaciului, numele care iniţial s-a folosit doar pentru partea centrală mai înaltă a teritoriului; c) Platforma Sălăjană marginală; mai nou – Dealurile Crasnei.

Flora acestui teritoriu a fost doar parţial studiată. Singurul botanist care în perioada mai veche a vizitat zona prezentată a fost medicul S. Feichtinger (1875). Date răzleţe mai găsim în lucrările lui I. Máthé (1947), Z. Spârchez , I. Lupe & al. (1969), G. Ardelean (1980), G. Negrean (1981-1982), P. Burescu (2003), etc. Cu ocazia prelucrării florei şi vegetaţiei judeţului Satu Mare, am publicat o serie de date asupra părţii de nord a acestui teritoriu (Karácsonyi, 1995). În urma cercetărilor efectuate de noi în ultimii ani, precum şi pe baza consultării literaturii de specialitate, enumerăm 1.005 specii de plante

Satu Mare – Studii şi Comunicări Seria Ştiinţele Naturii
Vol X-XI (2009-2010) pp: 41-89.

superioare din zona Dealurilor Tăşnadului şi a colinelor marginale.

Prescurtări folosite: subspont = subspontană, cult = cultivată, sălb = sălbăticită; marg = marginea teritoriului. Pe lângă prescurtările uzuale utilizate pentru diferite grupe de bioforme, de geoelemente , respectiv indici ecologici (umiditate, temperuatura şi reacţia solului), am mai folosit următoarele:

- Grupe cariologice: diploid = D, poliploid = P, diploid şi poliploid = D/P;
- Categorii de plante cu importanţă economică: Al = plante alimentare, Al.cu =culinare, Al.ar. = aromatice şi condimentare, Al.ol = oleaginoase; Fr = plante furajere, Fr 4 = foarte bună; Fr 3 = bună, Fr2 = mediocră, Fr 1 = slabă; Me = plante melifere, Me 4 = cu pondere economică foarte mare, Me 3 = mare, Me 2 = mediocră, Me 1 = slabă; Md = plante medicinale; Tx = plante toxice;

In = plante industriale, In.lm = industria lemnului, In.ca = industria casnică, In.ch = industria chimică, In.cl = industria celulozei şi a hârtiei, In.tc = industria coloranţilor şi a pielăriei.

PTERYDOPHYTA

Fam. ***Equisetaceae***

1. Equisetum arvense L. - Frecv. la marginea drumurilor, prin păşuni şi locuri ruderalizate. Ch,Cosm; U 3 T 3 R 3; P; Md. Tx.

2. Equisetum fluviatile L. (*E. limosum* L.) - În mlaştini, la Săcueni Lacul Vărgat (Karácsonyi, 1982). Hh, Cp; U 5 T 3 R 0; P; Tx.

3. *Equisetum palustre* L. - Frecv. În locuri mlăştinoase. G, Cp; U 5 T 2 R 0; P.

4. *Equisetum ramosissimum* Desf. – Spor. La periferia zonei.G, Cosm; U 2 T 0 R 0; P.

5. *Equisetum telmateia* Ehrh. (*E. maximum* auct.) - În mlaştini şi păduri umede, la: Tăşnad (Feichtinger, 1875); Pir, Orbău, Cehal (Karácsonyi, 1995); Boianu Mare, Corboaia, Huta spre Cehal. G, Cp; U 3,5 T 2 R 0; P.

Fam. ***Dennstaedtiaceae***

6. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn ex Decken – Prin păduri şi la liziere, la: Cehal (Karácsonyi, 1995); Săcăşeni, Zalnoc. G, Cosm; U 3 T 3 R 0; P; Tx.

Fam. ***Aspleniaceae***

7. Athyrium filix-femina (L.) Roth – Prin păduri, la Becheni, Chegea, Orbău,Săcăşeni,

Boianu Mare. H, Cosm. U 3,5 T 0 R 0; D.

8. *Cystoptetis fragilis* (L.) Bernh. ex Schrader – Prin păduri aproape de Marghita (Máthé, 1948) şi la Săcăşeni. H, Cosm. U 3,5 T 0 R 0; P.

9. *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs – Pe plaurul Lacului Vărgat de la Săcueni (Karácsonyi, 1982); prin pădurea de la Orbău. H, Cp; U 4 T 3,5 R 0; P.

10. *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott – Frecv. Prin păduri. H, Cosm. U 4 T 4 R 0; P; Md, Tx.

11. *Polystichum braunii* (Spenner) Fée – Chegea, în valea abruptă abrupă a pârâului Chegea. H, Cp; U 3,5 T 2,5 R 3; P.

12. *Thelypteris palustris* Schott – Pe plaurul Lacului Vărgat de la Săcueni, în

masă (Karácsonyi, 1982).Hh, Cp; U 4 T 3 R 0; D.

SPERMATOPHYTA
Gymnospermae

Fam. ***Pinaceae***

13. *Pinus sylvestris* L. - Plantat masiv la Blaja, Săcăşeni şi Doh. PhM, Adv (Eua); U $_0$ T $_0$ R $_0$; D; Me2,Md, In.lm, In.ch, De.

Angiospermae Cl. Magnoliopsida (Dicotyledonatae)

Fam. ***Berberidaceae***

14. *Berberis vulgaris* L. - Folosită ca planta medicinală în aceasta zonă (Bartók, 1969). Phm, E; U 2 T 3 R 0; D; Al.cu, Me, Md, Tx, In.tc, De.

Fam. ***Aristolochiaceae***

15. *Asarum europaeum* L. - Prin păduri, la Orbău, Huta spre Boianu Mare, Dumuslău şi Măierişte. H-G, Eua; U 3,5 T 3 R 4; P; Md, Tx.

16. *Aristolochia clematitis* L. - Între Blaja şi Tăşnad ((Feichtinger, 1875). H-G, Ec-M; U 2,5 T 3,5 R 5; D. Me 2, Md, Tx.

Fam. ***Ceratophyllaceae***

17. *Ceratophyllum demersum* L. - În apele băltii la Buduslău. Hh, Cosm; U 6 T 3 R 0; D.

18. *Ceratophyllum submersum* L. - Împreună cu specia precedentă. Hh, Eua(M); U 6 T 3,5 R 0; D/P.

Fam. ***Ranunculaceae***

19. *Aconitum moldavicum* Hacq. - Prin pădurile văii Berculuí de la Săcăşeni. H, Carp(end); U 3 T 2 R 3 ; -;Tx, De.

20. *Actaea spicata* L. - Prin păduri, la Săcăşeni, Camăr şi Carastelec. H, Eua; U 3,5 T 3 R 3; D; Tx.

21. *Adonis aestivalis* L. - La marginea culturilor de la Carastelec. Th, Eua(M); U 3 T 4 R 3; P; Tx.

22. *Adonis vernalis* L. - Pe Dealul Cetăţii de la Otomani (Karácsonyi, 1987). H, Eua(C), U 2 T 3,5 R 4; D; Me 2, Md, Tx.

23. *Anemone nemorosa* L. - Prin păduri in toată zona. G, E; U 3,5 T 4 R 0; D; Me 2, Tx.

24. *Anemone ranunculoides* L. - Spor. Prin păduri. G, E; U 3,5 T 3 R 4; P; Me 2, Tx.

25. *Caltha palustris* L. - Frecv. în mlaştini. H, Cp; U 4,5 T 0 R 0: D/P; Tx.

26. *Clematis integrifolia* L. - Prin păşuni la: Blaja ((Feichtinger, 1875), ; Cehăluţ (Karácsonyi, 1995), Cehal. H, Eua(C). U 3 T3,5 R 4; D; Tx, De.

27. *Clematis recta* L. - Prin fâneţe la marginea pădurilor, la: Tăşnad, Sărăuad ((Feichtinger, 1875); Cehal, Chegea. H, P-M; U 2,5 T 3 R 4; D.

28. *Clematis vitalba* L. - Prin păduri, la Boianu Mare si Regea. Phn, Ec(M); U 3 T 3 R 3; D, Me 2, Tx.

29. *Consolida orientalis* (Gay) Schrödinger – Prin locuri ruderalizate la Becheni. Th Eua(C); U 2,5 T 4 R 4,5; D; Tx.

30. *Consolida regalis* S.F. Gray subsp. *regalis* – Prin culturi cerealiere şi tarlale. Th, Eua; U 2 T 4 R 4; D; Me 2, Md, Tx.

31. *Hepatica nobilis* Miller – Prin pâlcuri de făgete la: Orbău (Karácsonyi, 1995); Huta spre Boianu Mare, Camăr, Dumuslău. G, E; U 3 T 3 R 4; D; De.

32. *Isopyrum thalictroides* L. - Prin păduri ,la Săcăşeni si Sărăuad. G, Ec; U 3 T 3,5 R 3;D.

33. *Myosurus minimus* L. - Pe terenuri mocirloase la marginea satului Secherea. Th, Cp; U 4 T 4 R 3; D.

34. *Nigella arvensis* L. - Prin culturi cerealiere, lângă drumuri. TH, E(M); U 2 T 4 R 4; D; Me 2, Tx.

35. *Ranunculus acris* L. - Frecv. Prin fânețe. H, Eua(M); U 3 T 0 R 0; P; Tx.

36. *Ranunculus arvensis* L. - Prin culturi agricole în toată zona. Th, Eua(M); U 3 T 3 R 0;P.

37. *Ranunculus auricomus* L. - Prin păduri la Becheni, Rațiu, Orbău, Săcăşeni (Karácsonyi, 1995). H, Eua; U 3,5 T 3 R 3; P.

38. *Ranunculus cassubicus* L. - Prin păduri, la Rațiu, Orbău (Karácsonyi, 1995). H, Eua(C); U 3,5 T 3 R 0; P.

39. *Ranunculus ficaria* L. s.l.(*Ficaria verna* Hudson) – Com. prin păduri şi tufărişuri. H(G), Eua(M); U 3,5 T 3 R 0; P; Al.cu, Tx.

40. *Ranunculus illyricus* L. - Pe coline însorite la Pir (Karácsonyi, 1995). H(G), P-M: U 2,5 T 4 R 4; P.

41. *Ranunculus nemorosus* DC. - Blaja ((Feichtinger, 1875). Prezența acestei specii este indoielnică (probabil confundat cu *R. polyanthemos*). H, E(M); U 3 T 0 R 3,5; D.

42. *Ranunculus pedatus* Waldst. & Kit. - Prin locuri slab sărături oase la. Cean si Rațiu (Karácsonyi, 1995). H, Eua(C); U 1,5 T 3 R 4; D/P.

43. Ranunculus *polyanthemos* L. - Prin păduri şi liziera pădurilor în toata zona. H, Eua(C); U 2,5 T 3 R 4, D.

44. *Ranunculus repens* L. - Com. Prin pajişti şi locuri ruderale.H, Eua(M); U 4 T 0 R 0; D/P.

45. *Ranunculus sardous* Crantz – Prin fânețe şi locuri jilave în toată zona. Th, Cp; U 3 R 4; D.

46. *Ranunculus sceleratus* L. - Prin locuri mlăştinoase, ruderalizate. Th, Cp; U 4,5 T 3 R 4; P; Tx.

47. *Ranunculus strigulosus* Schur (*R. steveni* auct. an Andrz. & Besser) – Prin fânețe la Tăşnad, Blaja ((Feichtinger, 1875); Cehăluț. H-G, P-M. U 3,5 T 2 R 3; D.

48. *Thalictrum aquilegiifolium* L. - Prin păduri la: Chegea,Camăr, Carastelec şi Măierişte. H, E; U2,5 T 2,5 R 4; D, Tx.

49. *Thalictrum flavum* L. - Prin stațiuni mlăştinoase la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Sărăuad (Karácsonyi, 1995). H, Eua; U 4,5 U 0 R 4,5. D/P; Tx.

50. *Thalictrum lucidum* L. - Prin zăvoaie de sălcii la Săcăşeni. H, Ec; U 4,5 T 3 R 5; P;Tx.

51. *Thalictrum minus* L. subsp. *minus* – Prin pajişti mezoxerofile şi la marginea pădurilor, la Tăşnad, Moiad ((Feichtinger, 1875); Pir, Cehăluț (Karácsonyi, 1995). H Eua(C); U 2 T 4 R 4; P; Tx.

– var. *minus* f. *minus* – Tăşnad ((Feichtinger, 1875); var. *jacquinianum* Koch – Tăşnad ((Feichtinger, 1875), 1876 – sub. *T. medium).*

Fam. ***Papaveraceae***

52.*Chelidonium majus* L. - Prin locuri îngrăşate, ruderalizate, în toată zona. Th, E; U 3 T 3 R 4; D; Md, Me 1, Tx.

53. *Papaver dubium* L. subsp. *dubium* – Spor. În zona colinară marginală. Th, M; U 2 T 3,5 R 0; P; Me 2, Tx.

54. *Papaver rhoeas* L. - Frecv. în culturi cerealiere. Th, Eua(M); U 3 T 3,5 R 4; D, Me 2; Md, Tx, In.tc.

Fam. ***Fumariaceae***

55. *Corydalis cava* (L.) Schweigger et Koerte subsp. *cava* (*C. bulbosa* auct.) - Prin păduri între Săcueni şi Olosig.G, Ec; U 3 T 3 R 0; D, Me 2.

56. *Corydalis solida* (L.) Swartz subsp. *solida* – Prin păduri dominate de carpen sau fag. G E; U 3 T 3 R 0; D, Me 2.

57. *Fumaria parviflora* Lam. - Prin locuri ruderalizate la Pir (Karácsonyi, 1995); Th, Ec; U 2,5 T 4,5 R 4; P.

58. *Fumaria rostellata* Knaf – Prin semănături la Săcăşeni (Karácsonyi, 1995). Th, Ec; U 3 T 0 R 3,5; D.

59. *Fumaria schleicheri* Soyer-Willemet – Spor. la marginea drumurilor. Th, Eua(M); U 2,5 T 4 R 4; -.

Fam. ***Ulmaceae***

60. *Celtis occidentalis* L. - Sălb. Prin pădurea de la Albiş. PhM, Adv; D.

61. *Ulmus laevis* Pallas – Prin pădurea de la Cheţ. PhM, E; U 4 T 3 R 4; P, In.lm.

62. *Ulmus minor* Miller (*U. campestris* auct. non L.) - Frecv. în zona colinară marginală, Eua; U 3 T 3 R 4; P; Me 2, In.lm.

Fam: ***Moraceae***

63. *Morus alba* L. - Sălb. la Cehal, Olosig şi la Cheţ. PhM, Adv. U 2 T 3,5 R 4; P.

Fam. ***Cannabinaceae***

64. *Humulus lupulus* L. - Prin păduri şi tufărişuri, la: Blaja, Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Cehăluţ, Raţiu, Orbău, Săcăşeni (Karácsonyi, 1995). H, E; U 3,5 T 3 R 0; D; Al.cu, Al.ar, Md.

Fam. ***Urticaceae***

65. *Urtica dioica* L. - Com. prin staţiuni bogate în azot. H-G, Cosm; U 3 T 3 R 4; P; Al.cu, Md, Tx, In.te. In.tc.

66. *Urtica kioviensis* Rogowitsch – Săcueni, pe plaurul Lacului Vărgat (Burescu, 2001). H(G), P; U 4,5 T 3,5 R 4; D.

67. *Urtica urens* L. - La marginea gardurilor satelor, la Săuca, Tăşnad, Păgaia, etc. Th, Cosm. U 3 T 3 R 4; D; Md, Tx.

Fam: ***Juglandaceae***

68. *Juglans nigra* L. - Sălb. În pădurea de la Ghenetea; plantat între Săcueni si Olosig. PhM, Adv.

69. *Juglans regia* L. - Sălb. Lângă pădurea de la Carastelec. PhM, Adv.

Fam. ***Fagaceae***

70. *Castanea sativa* Miller – Reminiscenţe de culturi de odinioară pe dealuri între Regea şi Viişoara. PhM, Adv; U 2 T 4 R 2; D; Al.cu.

71. *Fagus sylvatica* L. - Apare în general peste 250 de m altitudine la Săuca, Chegea, Cehal, Raţiu, Săcăşeni, Boianu Mare, Huta, Camăr, Carastelec, Dumuslău. Staţiunile cele mai coborâte sunt la: Orbău şi Sechereşa. PhM, E; U 3 T 3 R 0; D; Al.ol, Me 2, In.lm, In.ch, De.

72. *Quercus cerris* L. - Frecv., local com. În toată zona. PhM, M; U 2 T 3,5 R 3; D; In. lm, De.

73. *Quercus dalechampii* Ten. - Prin păduri la: Becheni (Karácsonyi, 1995); Camăr, Carastelec, Măierişte, etc. PhM, M; U 2,5 T 3 R 0; D; In.lm.

74. *Quercus frainetto* Ten. - Prin păduri la: sud de Tăşnad (Jávorka, 1935); Cean Sărăuad (Fekete & Blattny, 1911); Măierişte, Boianu Mare. PhM, Ba, U 2 T 3 R 4;-; In.lm, Dc.

75. *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. - Com. şi dominant în toată zona. PhM, Eua;U 2,5 T 3 R 0; D; Me 2, Md, In.lm, In.tc., De.

76.*Quercus polycarpa* Schur – Prin păduri la Camăr si Huta. PhM, Ca-Ba-Anat; U 2 T 5 R 4; D; In.lm.

77. *Quercus pubescens* Willd. - Prin pâlcul de pădure de la Târguşor. PhM, M; U 1,5 T 4 R 4; D; In.lm.

78. *Quercus robur* L. - În zona colinară inferioară, la Cehăluţ, Săcueni, Cheţ, Ghenetea. Phm, E; U 3,5 T 3 R 0; D; Me 2, Md, In.lm,In.tc, De.

79. *Quercus rubra* L. (*Q. borealis* Michx) – Plantat la pădurea din Sărvăzel. PhM, Adv; D.

- *Quercus x rosacea* Bechst (*Q. robur* x *petraea*) – Camăr, Pădurea Mică.

Fam. ***Betulaceae***

80. *Alnus glutinosa* L. - Spor. în zona cercetată. PhM, Eua; U 5 T 3 R 3; P; Me 2, Md, In.lm, In.tc.

81. *Alnus incana* (L.) Moench - Pe Dealurile Tăşnadului ((Feichtinger, 1875); Carastelec. PhM, Eua; U 4 T 2 R 4; P, Me 2, In.lm, In.tc.

82. *Betula pendula* Ehrh. - Dealurile Tăşnadului ((Feichtinger, 1875), la: Raţiu, Orbău (Karácsonyi, 1995); Carastelec. PhM, Eua; U 3 T 2 R 2; P; Me,2, Md, Tx, In.tc, De.

Fam. ***Corylaceae***

83. *Carpinus betulis* L. - Com. În zona cercetată. PhM, E; U 2 T 3 R 3; D; In.lm, De.

84. *Corylus avellana* L. - Frecv. Prin păduri. Phm, Eua; U 3 T 3 R 3;D; Al.cu, Me 2, In.ca,De.

Fam. ***Phytolaccaceae***

85. *Phytolacca americana* L. - Buduslău, prin pădure. H, Adv; U 3 T 0 R 0; P; Al. cu.

Fam. ***Portulacaceae***

86. *Montia fontana* L. - Pe terenurile microdepresionare ale păşunii de la Almaşu mare. Th, Cp. U 4,5 T 3,5 R 2,5; D.

87. *Portulaca oleracea* L. s.l - Frecv. în zona prezentată. Th, Cosm; U 3 T 0 R 0; P; Al.cu.

Fam. ***Caryophyllaceae***

88. *Agostemma githago* L. _ Pe terenuri agricole lângă Lacul Vărgat de lângă Săcueni (informaţia de la dr. S. Wilhelm). Th, Eua(M); U 2 T 4 R 0; P; Tx.

89. *Arenaria serpyllifolia* L. - Spor în zona colinară marginală. H-G, Ec-M; U 2 T 3 ,5 R 5; P; Tx.

90. *Cerastium dubium* (Bast) O. Schwarz (*C. anomalum* Waldst. et Kit.) - La periferia teritoriului, la Valea Morii şi la Camăr. Th, P-M. U 3 T 3 R 0; D.

91. *Cerastium fontanum* Baumg. subsp. *triviale* (Link) Jalas – Frecv. în zona cercetată. Ch, Cosm; U 3 T 0 R 0; P.

92. *Cerastium glomeratum* Thuill. - Prin locuri ruderalizate, la Blaja (Ardelean, 1980); între Săcăşeni şi Supur ((Feichtinger, 1875). Th, Cosm; U 3,5 T 3 R 0; P.

93. *Cerastium semidecandrum* L. - Prin pajişti la Sechereşa. Th, E; U 2 T 3,5 R 0; D.

94. *Cucbalus baccifer* L. - Prin staţiuni umede şi la marginea pădurilor, la Cehăluţ, Cehal, Buduslău şi Boianu Mare. H, Eua; U 3,5 T 3 R 4; D.

95. *Dianthus armeria* L. - Frecv. În zona colinară marginală. Th-TH, E. U 2 T 3 R 3; D.

96. *Dianthus carthusianorum* L. - Prin pajişti, la Blaja, Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Cehal. H, E; U 2 T 3 R 5; D.

97. *Dianthus collinus* Waldst. et Kit. subsp. *glabriusculus* (Kitanov) Soó – Prin păşuni mezoxerofile la Cehăluţ, Chegea, Carastelec. H, Pan; U 2 T 4 R 4; P.

98. *Dianthus pontederae* Kerner – Prin pajisti, la Becheni, Cehăluţ, Cehal (Karácsonyi, 1995); Săcăşeni. H, Pan; U 2 T 5 R 5; D.

99. *Gypsophila muralis* L. - În toată zona cercetată. H, Eua; U 4,5 T 3 R 4; P.

100. *Holosteum umbellatum* L. - Spor. în zona colinară. Th, Eua; U 2 T 3,5 R 0; D.

101. *Kohlrauschia prolifera* (L.) Knuth (*Petrorhagia prolifera* (L.) P.W. Ball & Heywood) Prin pajişti mezoxerofile la Păgaia. Th, P-M; U 1,5 T 4 R 5; D.

102. *Lychnis flos-cuculi* L. - Prin fâneţe şi lângă pârâuri în toată zona. H, Eua; U 3,5 T 2,5 R 0; D.

103. *Lychnis viscaria* L. (*Viscaria vulgaris* Bernh.) - Prin păduri şi păşuni, la: Sărăuad (Karácsonyi, 1995); Cehăluţ şi Săcăşeni. H, Eua; U 3 T 4 R 0; D, Me 1.

104. *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. - Prin păduri, în toată zona. H, Eua(M); U 2,5 T 3 R 3; D.

105. *Myosoton aquaticum* (L.) Moench (*Stellaria aquatica* (L.) Scop.) - Prin staţiuni umede la Buduslău. Ch(G), Eua(M); U 4 T 3 R 0; P.

106. *Sagina procumbens* L. - Spor. în zona cercetată. H, Cp; U 4 T 3 R 3; D.

107. *Sagina subulata* (Swartz) C. Presl – Prin pajişti, la Cehal, Tăşnad, Sărăuad (Karácsonyi, 1995). H, Atl-M; U 4 T 2 R 2; D.

108. *Saponaria officinalis* L. - În albii de pârâuri, între Chegea şi Săcăşeni, Cehal. H, Eua(M); 3 T 3 R 0; D; Md, Tx, In.tc.

109. *Scleranthus annuus* L. - Zalnoc ((Feichtinger, 1875), 1875); - subsp. *annuus* – Săcăşeni, Secherea (Karácsonyi, 1995); Corboaia. - Th, Eua(C); U 2 T 3 R 2; D/P.

110. *Silene dioica* (L.) Clairv. (*Melandrium rubrum* (Weigel) Garcke) – La marginea pădurii de la Pir (Karácsonyi, 1995). H, Eua; U 3,5 T 4 R 4; D/P.

111. *Silene italica* Pers. subsp. *nemoralis* (Waldst. & Kit.) Nyman – Prin păduri ,la Camăr, Carastelec, Măierişte, Doh. H, Alp-Ca-Ba; U 3 T 0 R 3; D.

112. *Silene latifolia* Poiret subsp. *alba* (Miller) Greuter& Burdet (*Melandrium album(Miller)* Garcke) – Frecv. Prin locuri ruderalizate. Th, Eua; U 3,5 T 2 R ; D.

113. *Silene nutans* L. subsp. *nutans* – Prin păduri şi pajişti, la Cehal şi Cehăluţ. H, Eua; U 2 T 3 R 4; D.

114. *Silene otites* (L.) Wibel subsp. *pseudotites* (Besser & Reichenb.) Ascherson & Graebner – Prin fâneţe, la Sălacea şi Otomani (Karácsonyi, 1987). H, Eua(C); U 1,5 T 4 R 4,5; D.

115. *Silene vulgaris* (Moench) Garcke subsp. *vulgaris* – Spor. În zona colinară marginală. H(Ch), Eua; U 3 T 3 R 4; D; Al.cu, Fr 1, Me 3.

116. *Spergula arvensis* L. - Spor. prin semănături din zona colinară. Th, Cosm; U 3 T 3 R 0: D.

117. *Spergularia marina* (L.) Griseb. (*S. salina* J. & C. Presl) – Între Săcăşeni şi Supur ((Feichtinger, 1875). Th-TH, Eua. U 2 T 3 R 2; P.

118. *Spergularia rubra* (L.) J. & C. Presl – Prin staţiuni umed, ruderalizate, la Becheni. Th(H), Cp; U 4 T 3 R 4; P.

119. *Stellaria graminea* L. - Prin fâneţe, la Zalnoc. H, Eua(M); U 2,5 T 2 R 3; D; Tx.

120. *Stellaria holostea* L. - Prin păduri, la: Blaja, Secherea ((Feichtinger, 1875); Săcăşeni. H, Cp; U 3 T 3 R 0; D.

121. *Stellaria media* (L.) Vill. subsp. *media* – Com. prin pajişti şi locuri ruderalizate. H, Eua(M); U 3 T 3 R 0; P; Md.

122. *Vaccaria hispanica* (Miller) Rauschert (*V. pyramidata* Medik.) - Blaja ((Feichtinger, 1875). Nu a fost regăsită de noi. Th, Eua(M); U 3 T 0 R 0; D/P.

Fam. ***Amaranthaceae***

123. *Amaranthus albus* L. - Spor. în zona colinară marginală. Th, Adv; U 3 T 3 R 3; P; Tx

124. *Amaranthus blitoides* S. Watson – În staţiuni ruderalizate, la: Supuru de Sus, Sechereşa (Karácsonyi, 1995); Săuca. Th, Adv; U 2 T 4 R 0; P.

125. *Amaranthus blitum* L. (*A. lividus* L.) - Pe terenuri ruderalizate la Păgaia. Th, Cosm, U 3,5 T 4 R 4; D; Al.cu, Tx.

126. *Amaranthus crispus* (Lesp. & Thév.) N. Terrac. - Pe terenuri ruderalizate, lângă drumuri, la Săuca, Silvaş, Blaja, Tăşnad. Th, Adv; U 3 T 4 R 3; D.

127. *Amaranthus hybridus* L. (*A. patulus* Bertol.) - Spor. în zona colinară marginală. Th, Adv; U 3 T 0 R 0; P.

128. *Amaranthus powelii* S. Watson – În staţiuni ruderale, la Cehăluţ şi Păgaia. Th, Adv; U 3 T 3 R 0; P.

129. *Amaranthus retroflexus* L. - Frecv. prin culturi de prăşitoare. Th, Adv; U 3 T 3 R 0; D; Tx.

Fam. ***Chenopodiaceae***

130. *Atriplex hastata* L. - Prin locuri ruderale la Supur (Karácsonyi, 1995). Th, Cp; U 3,5 T 0 R 0; D; Tx.

131. *Atriplex oblongifolia* Waldst. & Kit. - Prin locuri ruderale, la: Tăşnad, Supur (Karácsonyi, 1995); Albiş. Th, Eua(C); U 2 T 3,5 R 4; D; Me 1, Tx.

132. *Atriplex patula* L. - În staţiuni ruderalizate, la Chegea. Th, Cp; U 0 T 0 R 0; D/P.

133. *Atriplex sagittata* Borkh. (*A. nitens* Schkuhr) - Între Căuaş şi Tăşnad ((Feichtinger, 1875). Th, Eua(C); U 3 T 3 R 0; D.

134. *Atriplex tatarica* L. - Spor. În locuri ruderale. Th, Eua(M). U 2 T 4 R 0; D; Fr.1, Me 2, Tx.

135. *Bassia scoparia* (L.) Voss (*Kochia scoparia* (L.) Schrader) – Sălb. la Tăşnad. Th, Adv(Eua); U 3 T 3,5 R 0; D.

136. *Chenopodium album* L. – Com. în zona cercetată. Th, Cosm; U 3 T 3 R 0; P.

137. *Chenopodium glaucum* L. - În staţiuni umede, ruderalizate, la Cehal şi Corboaia. Th, Eua; U 3,5 T 4 R 0; D.

138. *Chenopodium hybridum* L. - Spor. în zona cercetată. Th, Eua(M); U 3 T 3 R 0; D; Tx.

139. *Chenopodium opulifolium* Schrader ex Koch & Ziz – La marginea drumurilor, la: Săuca, Silvaş, Tăşnad (Karácsonyi, 1995); Orbău, Cehăluţ. Th, Eua, U 2 T 3,5 R 4; D/P.

140. *Chenopodium polyspermum* L. - Spor. în zona colinară marginală. Th, Eua; U 3 T 4 R 0 D, Tx.

141. *Chenopodium urbicum* L. - Spor. la marginea drumurilor. Th, Eua(M); U 3 T 0 R 3;D.

Fam. ***Polygonaceae***

142. *Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve (*Polygonum convolvulus* L.) - Prin locuri ruderalizate la Săcăşeni. Th, Eua; U 2,5 T 3 R 3; P; Tx.

143. *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronce Decr. (*Reynoutria japonica* Houtt.; *Polygonum cuspidatum* Siebold & Zucc.) - Prin staţiuni ruderale, la Săuca şi Cehăluţ.Th, Eua; U 2,5 T 3 R 3; P; Tx.

144. *Polygonum amphibium* L. - În mlaştini, la Moiad ((Feichtinger, 1875); Orbău şi Buduslău.- Hh, Cosm; U 6 T 3 R 0; P.

145. *Polygonum aviculare* L. - Com. prin staţiuni bătătorite. Th, Cosm; U 2,5 T 0 R 3; P; Fr 1, Me 1, Md, In.tc.

146. *Polygonum hydropiper* L. - Frecv. în locuri mlăştinoase. Th, Eua(M); U 4,5 T 3 R 4;D; Me 2, Md, Tx, In.tc.

147. *Polygonum lapathifolium* L. - Prin culturi agricole şi lângă pârâuri, la Săuca, Albiş, Viişoara. Th, Cosm; U 3 T 0 R 3; D.

148. *Polygonum minus* Hudson – În mlaştini, la Cehăluţ. Th, Eua; U 4,5 T 3 R 4; P.

149. *Polygonum mite* Schrank – În mlaştini, la Cehal şi Buduslău. Th, Eua; U 5 T 3 R 4; P.

150. *Polygonum patulum* Bieb. subsp. *kitaibelianum* (Sadl.) Ascherson & Graebner – Prin staţiuni ierboase la Săcăşeni (Karácsonyi, 1995). Th, Eua; U 2,5 T 3,5 R 4,5; D.

151. *Polygonum persicaria* L. - Spor. prin locuri umede, ruderalizate. Th, Eua; U 4,5 T 3 R 0; P; In.tc.

152. *Rumex acetosa* L. - Frecv. Prin fâneţe mezohigrofile. H, Cp; U 3 T 3 R 0; D; Al.cu.

153. *Rumex acetosella* L. (incl. subsp. *tenuifolius* (Wallr.) Hadac & Hasek) – Frecv. Prin locuri ruderalizate. H, Cosm; U 2 T 3 R 2; P.

154. *Rumex conglomeratus* L. - Spor. în staţiuni umede, ruderalizate. H, Cp. U 4 T 4 R 4; D.

155. *Rumex crispus* L. - Com. în zona cercetată. H, Eua; U 4 T 3 R 0; P; Al.cu, Tx.

156. *Rumex hydrolapathum* L. - Probabil la aceasta specie se referă„*Rumex mesolapathum*" semnalat de la Moiad ((Feichtinger, 1875). H, E. U 6 T 4 R 4; D.

157. *Rumex obtusifolius* L. - Prin locuri ruderalizate: între Blaja şi Săcăşeni ((Feichtinger, 1875); Săcăşeni;

-subsp. *sylvestris* (Wallr.) Rech. - Spor in zona colinara inferioară (Karácsonyi, 1995). H, E; U 4 T 0 R 3; P, Tx.

158. *Rumex palustris* Sm. (*R. limosus* Thuill.) - În mlaştini, la Buduslău. Th-TH, Eua, U 4 T 0 R 4; P, Tx.

159. *Rumex patientia* L. - La marginea drumurilor la Olosig şi Camăr. H, P-M; U 3 T 4 R 0.

160. *Rumex sanguineus* L. - Prin păduri în toată zona. H, E; U 4 T 3 R 4; D.

161. *Rumex stenophyllus* Ledeb. - În locuri mlăştinoase, la Chegea. H, Eua(C); U 5 T 4 R 4; P.

Fam. ***Grossulariaceae***

162. *Ribes rubrum* L. - Prin păduri umede , la Pir şi la Săcăşeni. Phm, Eua; U 4,5 T 3 R 0; D;Al.cu, Me.

Fam. ***Crassulaceae***

163. *Sedum acre* L. - Prin pajişti mezoxerofile, la Săuca şi Carastelec. Ch, Eua; U 0 T 3 R 3; D/P.

164. *Sedum cepaea* L. - Piemonturile Vestice (Spârchez & Lupe, 1969); Săcăşeni, Supur (sub *S. spathulatum* – (Feichtinger, 1875); Becheni, Tăşnad, Sărăuad (Karácsonyi, 1995); Boianu Mare. Th-Th, M; U 3 T 4 R 0; D.

165. *Sedum maximum* (L.) Hoffm. subsp. *maximum* – Prin păduri, la Măierişte şi Cheţ. H, Eua(M); U 2 T 3 R 0. P.

166. *Sedum sexangulare* L. - La marginea zonei cercetate; pe colinele de la Pir (Karácsonyi, 1987). Ch, Ec-M; U 2 T 3 R 0; P.

167. *Sedum spurium* Bieb. - Sălb. la Pir (Karácsonyi, 1987); Ch, Adv; U 1 T 2 R 3, P.

Fam. ***Saxifragaceae***

168. *Chrysosplenium alternifolium* L. - Chegea, loc umed în valea pârâului Chegea şi la Corboaia. H, Cp; U 4 T 2 R 4; P.

169. *Saxifraga bulbifera* L. - În staţiuni ierboase: Dealurile Tăşnadului (Şerbănescu & al., 1970); Tăşnad, Sărăuad (Karácsonyi, 1995); Sechereşa (Karácsonyi, 2008); Orbău, Păgaia, Măierişte, Viişoara, Izvoare, Almaşu Mare. H, M; U 3 T 2,5 R 3; P.

Fam. ***Rosaceae***

170. *Amygdalus nana* L. (*Prunus tenella* Batsch) – Semnalată la periferia zonei,la Supuru de Jos (Flora R.P.R., IV, 1956). Nu a fost regăsită. Phm, Eua(C); U 2 T 4 R 4,5;D; Me 2.

171. *Agrimonia eupatoria* L. - Frecv. în zona cercetată. H, Eua; U 2,5 T 3 R 4; P; Md.

172. *Aphanes arvensis* L. (*Alchemilla arvensis* (L.) Scop.) - Între Săcăşeni şi Supuru (Feichtinger, 1875). Th, M; U 3,5 T 3,5 R 0; D.

173. *Cerasus avium* (L.) Moench (*Prunus avium* L.) - Frecv. prin pădurile zonei. PhM, E; U 3 T 3 R 3; D; Al.cu, Me 2, Md, In.lm.

174. *Cerasus fruticosa* (Pallas) Woronow (*Prunus fruticosa* Pallas) – Pe Dealul Salamon de la Cehăluţ. Phm, Eua(C); U 1,5 T 3,5 R 4; P.

175. *Crataegus laevigata* (Poiret) DC. (*C. oxyacantha* auct.) - Prin păduri în toată zona. Phm, Ec; U 3 T 3 R 3; D; Al.cu, Me 2, Md.

176. *Crataegus monogyna* L. subsp. *monogyna* – Frecv. Prin păduri şi tufărişuri. Phm, E; U 2,5 N T 3 R 3; D; Al.cu, Me 2, Md.

177. *Crataegus rhypidophylla* Gaud.(*C. calycina* Peterm. subsp.*curvisepala*(Lindman)Franco– Prin pădurea de la Corboaia – Phm, Eua; U 2,5 T 3 R 3; -.

178. *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim subsp. *denudata* (J. & C. Presl) Hayek – Prin fâneţe mezohigrofile, la: Valea Morii (Karácsonyi, 1995); Cehal, Viişoara, Regea. H, Eua; U 4,5 T 2 R 0, D; Me 2, Md.

179. *Filipendula vulgaris* Moench (*F. hexapetala* Gilib.) - Frecv. Prin păşuni mezoxerofile.H,Eua; U 2,5 T 3 R 0; D, Me 1; Tx.

180. *Fragaria vesca* L. - Frecv. prin păduri şi tufărişuri. H, Cp; U 3 T 2,5 R 0; D; Al.cu, Fr 2, Me 1; Md.

181. *Fragaria viridis* (Duchesne) Watson – Frecv. Pe terenuri ierboase. H, E(C); U 2 T 4 R 3; D; Al.cu, Me 2.

182. *Geum urbanum* L. - Com. Pe terenurile ruderalizate şi prin păduri. H, Eua(M); U 3 T 3 R 4, P; Md.

183. *Malus sylvestris* L. - Prin pădurea de la Huta. Phm, E; U 3,5 T 3 R 4; D; Al.cu, Me 2, In.lm.

184. *Padus avium* Miller (*P. racemosus* Lam; *Prunus padus* L.) - Săcueni, pe plaurul Lacului Vărgat (Karácsonyi, 1982). PhM, Eua; U 3,5 T 3,5 R 4; P; Me 3, In.lm, De.

185. *Padus serotina* (Ehrh.) Borkh. (*Prunus serotina* Ehrh.) - Plantată în toată zona. Phm, Adv; P.

186. *Potentilla alba* L. - Prin pădurile de la Blaja, Păgaia, Măierişte. H, E(C); U 2,5 T 3,5 R 4; P; Me 1.

187. *Potentilla anserina* L. - Frecv. prin staţiuni ierboase, umede. H, Cosm; U 4 T 3 R4; P; Me 1, Md, Tx, In.tc.

188. *Potentilla argentea* L. - Frecv. prin păşuni mezoxerofile. H, Eua; U 4 T 2 R 4; D.

189. *Potentilla erecta* (L.) Räuschel – Spor. prin fâneţele teritoriului. H, Eua; U 0 T 0 R 0; P; Fr 1, Md, In.tc.

190. *Potentilla heptaphylla* L. (*P. rubens* (Crantz) Zimmeter non Vill.) - Prin păşuni mezoxerofile, la Becheni, Săuca, Cean, Raţiu (Karácsonyi, 1995). H, Ec; U 2 T 3 R 3; D.

191. *Potentilla incana* P. Gaertner, Meyer & Scherb. (*P. arenaria* Borkh.; *P. cinerea* auct.). - Prin pajişti, la Săuca, Cean (Karácsonyi, 1995). H, E(C); U 2 T 3,5 R 4,5; P.

192.*Potentilla inclinata* Vill. (*P. canescens* Besser) – Prin păşuni mezoxerofile, la: Blaja (Feichtinger, 1875); Supuru de Jos (Karácsonyi, 1995). H, Eua(C); U 3 T 0 R 4; P.

193. *Potentilla leucopolitana* (P.J. Mueller) Ascherson & Graebner – Prin pajişti mezoxerofile la Sărăuad (Karácsonyi, 1995). H, Ec; U 1,5 T 3 R 3; P.

194. *Potentilla micrantha* Ramond – Prin pădurile de la Săcăşeni şi Cetariu între Olosig şi Petreşti. H, M-Ec; U 2,5 T 3,5 R 3,5; D.

195. *Potentilla patula* Waldst. & Kit. - Pe colinele de la Chegea şi pe coastele ierboase ale Dealului Cetăţii de la Otomani (Karácsonyi, 1987). H, P-Pan; U 2,5 T 3,5 R 4; P.

196. *Potentilla recta L.* subsp. *recta* – Spor. prin păşuni mezoxerofile.

- subsp. *laciniosa* (Kit. ex Nestler) - Cehal (Karácsonyi, 1995). H Eua(C); U 1,5 T 3,5 R 4; P.

197. *Potentilla reptans* L. - H, Cosm – Frecv. prin staţiuni ierboase. H, Cosm; U 3,5 T 0 R 4; P, Me 1, In.tc.

198. *Prunus spinosa* L. - Com. în zona cercetată. Phm, Eua; U 2 T 3 R 3; P; Al.cu, Me 2, Md, In.tc.

199. *Pyrus pyraster* Burgsd. - Frecv. Prin pădurile teritoriului. PhM, E; U 2 T 3 R 4; P; Al.cu, Me 2, In.lm.

200. *Rosa agrestis* Savi – Prin tufărişuri la Săuca (Karácsonyi, 1995). Phn, M; U 2 T 4,5 R 3 ; P.

201. *Rosa canina* L. - Frecv. în zona cercetată. Phn, E; U 2 T 2 R 3;P; Al.cu, Me 2, Md.

202. *Rosa coryimbifera* Borkh. (*R. dumetorum)*- Spor. În zona colinară. Phn, E; U 2,5 T 3 R 3; D.

203. *Rosa gallica* L. - Prin tufărişuri, la liziera pădurilor şi pajişti, la: Blaja, Sărăuad (Feichtinger, 1875); Orbău, Huta, Camăr, Carastelec. Phn, M; U 2 T 4 R 4; P.

204. *Rosa micrantha* Borrer ex Sm. - Spor. prin pădurile termofile ale teritoriului. Phn, Ec; U 2,5 T 3,5 R 4; P.

205. *Rosa pimpinellifolia* L. (*R. spinosissima* L. p. p.) - Tăşnad, Săcăşeni (Flora R.P.R, IV, 1956; Doltu & al., 1983). Phn, Eua; U 2 T 3 R 4; P.

206. *Rosa rubiginosa* L. - Dealurile Tăşnadului ((Feichtinger, 1875); între Pir şi Sărvăzel (Karácsonyi, 1995). Phn, M; U 2 T 3,5 R 4,5; P.

207. *Rosa rugosa* L. - Plantată la Sărvăzel (Karácsonyi, 1995). Phn, Adv.

208. *Rosa tomentosa* L. - La marginea tufărişurilor, la: Blaja ((Feichtinger, 1875); între Pir şi Sărvăzel (Karácsonyi, 1995); Cehăluţ. Phn, E; U 2 T 4 R 3. P; Al.cu, Me 2.

209. *Rubus caesius* L. - Com. în toată zona. Phn, Eua(M); U 4,5 T 3 R 4; P; Al.cu, Me 2.

210. *Rubus canescens* L. (*R. tomentosus* Borkh. p. p.) - La marginea pădurilor şi coaste ierboase, la. Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Cehal, Cehăluţ, Săcăşeni, Regea. Phn, Ec. U 2,5 T 4 R 0; D.

211. *Rubus hirtus* Waldst. & Kit. - Prin păduri şi tufărişuri. Phn, E; U 3 T 2,5 R 3; P.

212. *Rubus idaeus* L. - Prin pădurea de la Săuca – probabil sălb. Phn, Adv(Cp); U 3 T 3 R 3; D; Al. cu, Me 4, Md.

213. *Rubus plicatus* Weihe ex Nees (*R. fructicosus* L.) - Tăşnad ((Feichtinger, 1875), 1875); Supuru de Jos (Karácsonyi, 1995); Phn, Ec; U 3 T 3 R 3; P.

214. *Rubus praecox* Bertol. (*R. discolor* Weihe ex Nees; *R. procerus* P.J. Mueller) – În zona colinară de la Pir (Karácsonyi, 1995). Phn, Eua(M); U 2,5 T 3,5 R 0; P

215. *Rubus schleicheri* Weihe ex Tratt. - La marginea pădurii de la Cehal. Phn, Atl-Ec; U 3 T 3 R 3. P.

- *Rubus corylifolius* Hayne semnalat de la Tăşnad ((Feichtinger, 1875), este -probabil o specie hibridogenă (= ? *R.* x *virgultorum* P.J.Mueller).

216. *Sanguisorba minor* L. - Prin păşuni mezoxerofile în toată zona. H, Eua; U 2 T 3,5 R 4; P; Fr 2.

217. *Sanguisorba officinalis* L. - Prin fânețe mezohigrofile, la: Blaja (Feichtinger, 1875), 1875); Cehăluţ, Viişoara, Regea – pe alocuri în masă. H, Eua(M); U 3 T 3 R 0; P; Fr 2, Md.

218. *Sorbus aucuparia* L. - Prin păduri, la Cean şi Boianu Mare. PhM, E; U 3 T 2,5 R 2; D; Me 2, In.lm, In.ch, In.tc, De.

219. *Sorbus torminalis* L. - Spor. Prin păduri. Phm, Ec; U 2 T 3 R 4; D; Al.cu, Me, In.lm,In.tc, De.

Fam. ***Fabaceae***

220. *Astragalus cicer* L. - În staţiuni ierboase la marginea pădurilor, la: Pir (Karácsonyi, 1995); Chegea. H, E(C); U 2,5 T 4 R 4; P, Fr.1.

221. *Astragalus glycyphyllos* L. - Spor. prin păduri şi pajişti. H, Eua, U 3 T 3 R 4; D.

222. *Chamaecytisus albus* (Hacq.) Rothm. (*Cytisus albus* Hacq.) - Blaja ((Feichtinger, 1875), 1863); Phn, P-Pan-Ba; U 1,5 T 4 R 3; D; Me 2, Tx.

223. *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link (*Cytisus austriacus* L.) - Piemonturile Tăşnadului (Spârchez & Lupe, 1969); Corboaia. Phn, P-Pan; U 2 T 3,5 R 4; P; Me 2 Tx.

224. *Chamaecytisus banaticus* (Griseb. & Schenk) Rothm. (*Cytisus banaticus* Griseb. & Schenk) – Prin păşuni mezoxerofile, la Cehăluţ, Păgaia, Regea. Phn, Ba-Pan; U 1,5 T 4 R 3; -.

225. *Chamaecytisus hirsutus* (L.) Link (*Cytisus hirsutus* L.) subsp. *leucotrichus* (Schur) A. & D. Löve – Frecv. Pe Dealurile Tăşnadului (Asvadurov & Boieriu, 1983; Şerbănescu & al., 1970). Phn, Ec; U 2 T 3,5 R 4; P.

226. *Chamaecytisus ratisbonensis* (Schaeffer) Rothm. (*Cytisus ratisbonensis* Schaeffer) – Prin păşuni mezoxerofile la Cehăluţ. Phn, Eua(C); U 2 T 3,5 R 4; P

227. *Coronilla varia* L. - Prin pajişti şi la marginea şanţurilor. H, Ec(M); U 2 T 3 R 4; P; Tx.

228. *Cytisus nigricans* L. (*Lembotropis nigricans* (L.) Griseb.) - Spor. La marginea pădurilor. Phn, Ec; U 2,5 T 3 R 0; P; Tx, De

229. *Dorycnium pentaphyllum* Scop. subsp. *herbaceum* (Vill.) Rouy – Prin pajisti, la Orbău, Chegea, Săcăşeni, Boianu Mare, Regea, Carastelec. H, Ec-M; U 2 T 5 R 4; D.

230. *Galega officinalis* L. - Prin locuri mlăştinoase în toată zona. H, P-M; U 4,5 T 3 R 4; D; Me 1, Md. Tx.

231. *Genista germanica* L. - Dealurile Tăşnadului (Şerbănescu & al., 1970); Chegea, Sechereşa (Karácsonyi, 1995); Boianu Mare. Ch-Phn, Ec; U 2,5 T 3 R 1,5; P.

232. *Genista ovata* Waldst. & Kit. -Prin păduri, la: Blaja ((Feichtinger, 1875); Dealurile Tăşnadului (Spârchez & Lupe, 1969); Cehal (Karácsonyi, 1995); Camăr. Ch-Phn, Ca-Ba; U 2,5 T 3 R 3; -.

233. *Genista tinctoria* L. - Spor. în toată zona. Ch-Phn, Eua; U 2,5 T 3 R 2; P; Tx, In.tc.

234. *Lathyrus hallersteinii* Baumg. - Prin staţiuni ierboase la Sărăuad, Cehăluţ, Camăr. H, Da-Ba; U 3 T 3 R 4; D.

235. *Lathyrus hirsutus* L. Frecv. În zona colinară marginală. Th, Eua; U 3 T 3,5 R 4; D; Fr. 2.

236. *Lathyrus lacteus* (Bieb.) Wissjul. (*L. versicolor* auct.) - Prin păduri şi pajişti, la Orbău, Camăr, Carastelec. H-G, Eua(C); U 2 T 4 R 4,5; D.

237. *Lathyrus latifolius* L. - Prin pajişti şi la marginea pădurilor, la: Silvaş, Cean, Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Becheni, Buduslău, Carastelec. H, M; U 2 T 3,5 R 4; D.

238. *Lathyrus niger* (L.) Bernh. - Prin păduri în toată zona. H, E; U 2,5 T 3 R 3; D.

239. *Lathyrus nissolia* L. - Prin pajişti şi semănături, la: Blaja ((Feichtinger, 1875); Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Cehal, Orbău, Boianu Mare, Carastelec, Doh. Th, Atl-M; U 2 T 3,5 R 3; D.

240. *Lathyrus pratenis* L. - Frecv. prin păşuni şi fâneţe. H, Eua; U 3,5 T 3 R 4; D/P; Fr 1.

241. *Lathyrus sylvestris* L. – Piemonturile Vestice (Spîrchez, Lupe & al, 1969). H, E(M); U 2,5 T 3 R 4; D; Tx.

242. *Lathyrus tuberosus* L. - Frecv. în şanturi şi prin staţiuni ruderalizate. H; Eua(M) U 2 T 4 R 4; D; Al.cu, Me 2.

243. *Lathyrus venetus* (Miller) Wohlf. - Prin pădurea de la Camăr. H, P-M: U 3 T 4 R 3;D.

244. *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. - Frecv. prin păduri. H, Eua; U 3 T 3 R 3; D.

245. *Lotus corniculatus* L. - frecv. În toată zona. La Cehal cultiv. H, Eua; U 2,5 T 0 R 0; P; Fr 3, Me 2, Tx.

246. *Lotus tenuis* Waldst. & Kit. ex Willd. - Prin pajişti, la Săuca şi Carastelec. H, Eua(M); U 3,5 T 3 R 4; D; Fr 2 , Tx.

247. *Medicago falcata* L. (*M. sativa* L. subsp. *falcata* (L.) Arcangeli) – Frecv. în zona colinară inferioară. H, Eua (M); U 2 T 3 R 5; D/P; Fr 4, Me 2, Tx.

248. *Medicago lupulina* L. - Spor. în zona cercetată Th-TH, Eua; U 2 T 3 R 4; D/P; Fr 3, Me 2, Tx.

249. *Medicago sativa* L. - Cultiv. şi sălb. în toată zona. H, Adv; U 2 T 3 R 5; P; Fr.4, Me 2, Tx. - *Medicago x varia* Martyn (*M. falcata* x *sativa)* – Tăşnad (sub *M. media* – (Feichtinger,1875); Săcăşeni (Karácsonyi, 1995).

250. *Melilotus alba* L. - Tăşnad (Feichtinger, 1875). Th-Th, Eua (M); U 2,5 T 3 R 0; P; Me 3, Tx.

251. *Melilotus altissimus* Thuill. - La marginea zonei; pe terasamentele de căi ferate de la Supuru de Jos (Karácsonyi, 1995). TH(H), Eua; U 4 T 3,5 R 4 D.

252. *Melilotus officinalis* L. - Frecv. În zona cercetată. Th-TH, Eua, U 2,5 T 3,5 R 0; D; Al.ar, Me 2, Md, De.

253. *Onobrychis viciifolia* Scop. - Prin pajişti la marginea pădurii de la Camăr. H, M; U 2 T 4 R 4,5; P; Fr. 4, Me 3.

254. *Ononis arvensis* L. - Prin fâneţele de la Blaja ((Feichtinger, 1875), 1875). Ch-H, Eua(C); U 3 T 4 E 0; D; In.tc, Md.

255. *Ononis spinosa* L. - Tăşnad ((Feichtinger, 1875), 1875). H, E(M); U 0 T 3,5 R 0; D; Md.

256. *Ononis spinosiformis* Simk. (*O. arvensis* L. subsp. *spinosiformis* (Simk.) Ciocârlan) –

Spor. în zona colinară inferioară. Ch, Da-Ba-Ca; U 2,5 T 3 R 0; -.

257. *Robinia pseudacacia* L. - Plantaţii mai masive la: Tăşnad, Cehal, Cehăluţ şi Orbău. PhM, Adv; U 2,5 T 4 R 0; Me 4, In.lm, De.

258. *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimmer & Koch (*Cytisus scoparius* (L.) Link) – La marginea pădurii de la Cehăluţ. Phn, Adv (Atl-M-Ec); U 2,5 T 3 R 2; D, Fr 2, Md.

259. *Trifolium alpestre* L. - Frecv. în zona colinară. H, E(M); U 2,5 T 3 R 4; D; Fr 2, Tx.

260. *Trifolium arvense* L. - Frecv. prin păşuni. Th, Eua(M); U 1,5 T 3 R 4; D; Fr 1; Tx.

261. *Trifolium aureum* Pollich (*T. strepens* Crantz) – Spor. prin păşuni mezoxerofile. Th-TH, Eua(M); U 3 T 3 R 0; D; Fr 1, Tx.

262. *Trifolium campestre* Schreber – Frecv. în zona cercetată. Th-Th, E; U 3 T 3 R 0; D; Fr 1, Me.

263. *Trifolium diffusum* Ehrh. - Prin păşunile colinare de la Sechereşa. Th-TH, P-M; U 0 T 3,5 R 3; D.

264. *Trifolium dubium* Sibth. - Prin fâneţe în toată zona. Th-Th, E(M); U 3,5 T 2 R 0; D; Fr 2, Me 2.

265. *Trifolium fragiferum* L. - Spor. În zona colinară periferică. H, Eua; U 3 T 3 R 5; D; Fr 3, Me 2.

266. *Trifolium hybridum* L. - Spor. prin fâneţe. H, E(M); U 3,5 T 3 R 4; D; Fr 4, Me, Tx.

267. *Trifolium medium* L. s.l.- Spor. prin pădurile zonei. H, Eua; U 3 T 3 R 0; D; Fr 3, Me 2, Tx.

268. *Trifolium micranthum* Viv. (*T. filiforme* L.*)* - Prin păşunile de la Păgaia şi Carastelec. Th-Th, Atl-M; U 1,5 T 4 R 4,5; D.

269. *Trifolium montanum* L. - Prin pajişti, la: Blaja ((Feichtinger, 1875); Cehăluţ, Tăşnad (Karácsonyi, 1995). H, Eua(M); U 2,5 T 2 R 4; D; Fr 2, Me 2.

270. *Trifolium ochroleucon* L. - Prin păşuni mezoxerofile, la: Blaja ((Feichtinger, 1875) ; Săuca. H, M-Ec; U 2 T 3 R 3; D, Fr 2, Me 2,

271. *Trifolium pannonicum* Jacq. - La marginea pădurilor de la: Cehal (Karácsonyi, 1995); Carastelec. H, P-M; U 2 T 3 R 4; P; Fr 2, Me 2,

272. *Trifolium pratense* L. - Com. în zona cercetată. H-TH, Eua; U 3 T 0 R 0; D; Fr 4, Me 2, Tx.

273. *Trifolium repens* L. subsp. *repens* – Com. în toată zona cercetată. H, Eua; U 3,5 T 0 R 0; P; Fr. 4, Me 3, Tx.

274. *Trifolium resupinatum* L. - Prin pajişti la Becheni. Th, M-Ec; U 3,5 T 4,5 R 0; D; Fr 4, Me 3.

275 T*rifolium rubens* L. - Pe pante ierboase însorite, la: Tăşnad, Blaja (Feichtinger, 1875); Săuca, Cehăluţ, Regea. H, Ec-M; U 2,5 T 3 R 4; Fr 2, Me 3.

276. *Vicia angustifolia* Grufbg. (*V. sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh.) - Loc ruderalizat la Supur (Karácsonyi, 1995). Th, Eua(M); U 3 T 0 R

277. *Vicia cassubica* L. - Prin păduri, la: Sărăuad, Cean (Karácsonyi, 1995); Orbău, Sechereşa, Boianu Mare. H, E(C); U 2 T 3 R 3; D; Fr 2.

278. *Vicia cracca* L. - Frecv. prin fâneţe. H, Eua; U 3 T 0 R 3;D/P; Fr 1, Me 1.

279. *Vicia dumetorum* L. - Prin păduri în toată zona. H, Ec, U 3 T 3 R 4,5;D.

280. *Vicia grandiflora* Scop. (incl. subsp. *sordida* (Waldst. & Kit.) Dostál) – Spor. în zona colinară. Th-TH, P-Pan-Cauc; U 3 T 3 R 0; D; Fr 3 Me 2.

281. *Vicia hirsuta* S.F. Gray – În toată zona colinară. Th, Eua(M); U 2,5 T 3,5 R 4; D; Fr 3 Me 1.

282. *Vicia lathyroides* L. - Prin păşuni,la: Sechereşa (Karácsonyi, 1995); Cehăluţ, Albiş,Viişoara, Almaşu Mare Th, Atl-M-Ec; D.

283. *Vicia pannonica* Crantz – Dealurile Tăşnadului ((Feichtinger, 1875). Th, P-M; U 2,5 T 3,5 R 4; D; Fr 1, Me 2.

284. *Vicia pisiformis* L. - Prin păduri si tufărişuri, la: Cean (Karácsonyi, 1995); Săcăşeni. H, Ec; U 2 T 3 R 4,5; D.

285. *Vicia sativa* L. var. *sativa* – Cultiv. şi sălb. în toată zona. Th, Adv; U 0 T 3 R 0; D; Fr 3, Me 2.

286. *Vicia sepium* L. - Prin păduri, la: Blaja ((Feichtinger, 1875), 1875); Cehal. H, Eua; U 3 T 3 R 3; D; Fr 3, Me 2.

287. *Vicia sylvatica* L. - Prin păduri la Corboaia. H, Eua; U 3,5 T 2 R 0; D; Fr 2.

288. *Vicia tenuifolia* Roth – La marginea pădurilor şi prin păşuni, la: Blaja, Moiad (Feichtinger, 1875); Cehal. H, Eua(M); U 2 T 0 R 4,5; P.

289. *Vicia tetrasperma* L. - Frecv. prin terenuri ruderalizate. Th, Eua; U 3,5 T 3 R 3; D; Fr 2, Me 1.

290. *Vicia villosa* L. -Spor. la marginea drumurilor şi prin semănături. Th-TH, M; U 2,5 T 3,5 R 3,5. D; Me 2.

Fam. ***Haloragaceae***

291. *Myriophyllum spicatum* L. - În apele bălţii de la Buduslău. Hh, Cp(bor); U 6 T 0 R 4,5. P.

Fam. ***Lythraceae***

292. *Lythrum hyssopifolia* L. - În mlaştini între Chegea şi Orbău. Th, Cosm; U 4 T 3 R 0; P.

293. *Lythrum salicaria* L. - Frecv. în mlaştini. H-Hh, Cosm; U 4 T 3 R 0; P, Me 2, Md, Tx.

294. *Lythrum virgatum* L. -În mlaştinile de la Buduslău. H-Hh, Eua(C); U 4,5 T 3,5 R 4; P; Me 2.

295. *Peplis portula* L. (*Lythrum portula* (L.) D.A. Webb) – În staţiuni mocirloase, la: Chegea, Sechereşa (Karácsonyi, 1995). Th, Atl-M; U 4 T 3 R 0; D;

Fam. ***Onagraceae***

296. *Chamerion angustifolium* (L.) Holub (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.) - Prin tăieturile pădurilor în toată zona. H, Cp; U 4 T 1,5 R 0; P; Al.cu, M 3.

297. *Circaea lutetiana* L. - Frecv.prin păduri. G, Eua; U 3,5 T 3 R 4; D.

298. *Epilobium collinum* C.C. Gmelin – Prin păduri între Orbău şi Zalnoc. H, E; U 3 T 3 R 1,5; D.

299. *Epilobium hirsutum* L. - Spor. în zona cercetată. H(Hh), Eua(M); U 4 T 3 R 0; D/P; Me 2.

300. *Epilobium lamyi* F.W. Schultz – Prin tufărişuri şi tăieturi, la Săcăşeni şi Ghenetea. H, E; U 0 T 3,5 R 0; P.

301. *Epilobium montanum* L. -Prin pădurile între Orbău şi Zalnoc. H, Eua(M); U 3 T 0 R 3,5; P.

302. *Epilobium palustre* L. - Locuri mlăştinoase: între Săcăşeni şi Supur (Karácsonyi, 1995); Săcueni pe plaurul Lacului Vărgat (Karácsonyi, 1982). H, Cp; U 5 T 0 R 2; P.

303. *Epilobium parviflorum* Schreber – Spor. prin mlaştini. H, Eua; U 5 T 3 R 4,5; P; Me 1.

304. *Epilobium tetragonum* L.s.l. - Prin fănețele umede între Săcăşeni şi Supur (Karácsonyi, 1995). H, Eua; U 4,5 T 3 R 0, P.

305. *Oenothera biennis* L. - Sălb. la Tăşnad. TH, Adv; U 2 T 4 R 0; D; Me 1.

Fam: ***Trapaceae***

306. *Trapa natans* L. - Odinioară în masă în lacul de la Tăşnad (Petri, 1901); azi dispărută. Hh, Eua(M); U 6 T 4 R 4; P.

Fam. ***Thymelaeaceae***

307. *Thymelaea passerina* (L.) Cosson & Germ. - Prin locuri uscate şi ruderalizate, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875), 1876 – sub *Passerina annua* Wilkstr.); Camăr. Th, Eua(C); U 1 T 4 R 3;-; Tx.

Fam. ***Cornaceae***

308. *Cornus mas* L. - Spor. prin pădurile teritoriului. Phm, P-M(Ec); U 2 T 3,5 R 4; D/P; Al.cu, Me 2, In.tc, De.

309. *Cornus sanguinea* L. (*Swida sanguinea* (L.) Opiz) – Frecv. prin păduri. Phm, Ec; U 3 T 3 R 4; D; Al.ol; Me 2; De.

Fam. ***Santalaceae***

310. *Thesium linophyllon* L. - Prin păşuni mezoxerofile, la: Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Săuca, Cehal, Boianu Mare, Regea. G-H, Ec; U 2 T 4 R 4; P.

Fam. ***Loranthaceae***

311. *Loranthus europaeus* Jacq. - Semiparazită pe gorun între Săcăşeni şi Supuru de Sus. Ep, E; U 3 T 3,5 R 0; D.

312. *Viscum album* L. - Semiparazită pe arbori, la: Carastelec, Regea, Almaşu Mare. Ep, Eua; U 3,5 T 3 R 0; D; Me 1, Md, Tx.

Fam. ***Celastraceae***

313. *Euonymus europaeus* L. - Frecv. prin păduri şi tufărişuri. Phm, E; U 3 T 3 R 3; P; Me 2, Tx, In.ch, In.tc, De.

314. *Euonymus verrucosus* Scop. - Prin păduri cu caracter termofil, la: Pir, Becheni, Blaja (Karácsonyi, 1995); Albiş, Izvoare, Camăr. Phm, E; U 2,5 T 3 R 4; -, Tx, In.ch.

Fam. ***Euphorbiaceae***

315. *Euphorbia amygdaloides* L. - Frecv. prin păduri. Ch, E(M); U 3 T 3,5 R 4; D.

316. *Euphorbia cyparissias* L. - Frecv. prin păşuni mezoxerofile. H, eua; U 2 T 3 R 4; D; Tx.

317. *Euphorbia epithymoides* L. (*E. polychroma* A. Kerner) – Prin tufărişuri şi la margini de păduri, la Cean şi Cehăluţ (Karácsonyi, 1995). H, Pan-Ba; U 2,5 T 4 R 3; D.

318. *Euphorbia esula* L.s.l. - Prin pajişti şi locuri ruderalizate. H, Eua; U 2 T 3 R 3; P; Tx.

319. *Euphorbia exigua* L. - Pe coaste însorite, ruderalizate la Camăr. Th, E(M); U 2,5 T 3,5 R 4,5; D.

320. *Euphorbia helioscopia* L. - Spor. în staţiuni ierboase, ruderalizate. Th, Eua, U 3 T 3 R 0. P; Tx.

321. *Euphorbia lucida* Waldst. & Kit. - Prin fâneţe umede, la. Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Viişoara. H, E(C); U 5 T 3 R 4; P; Tx.

322. *Euphorbia palustris* L. - În mlaştini, la Săuca, Viişoara, Regea. H-Hh, E; U 4,5 T 3,5 R 4,5; D; Tx.

323. *Euphorbia platyphyllos* L. - Frecv. prin terenuri ierboase. Th, Ec(M); U 3 T 3 R 3; P.

324. *Euphorbia salicifolia* Host – Prin pajişti, la: Pir (Karácsonyi, 1995); Tăşnad, Blaja (Feichtinger, 1875). H, P-Pan; U 2,5 T 3,5 R 3; P.

325. *Euphorbia stricta* L. (*E. serrulata* Thuill.) - Frecv. în zona colinară inferioară. TH, E(C); U 4 T 3 R 3: P.

326. *Euphorbia villosa* Waldst. & Kit. - Prin fâneţe mezohigrofile, la: Săuca (Karácsonyi, 1995); Tăşnad ((Feichtinger, 1875). H, P-M; U 3 T 3,5 R 0; D.

327. *Euphorbia virgata* Waldst. & Kit. (*E. esula L. subsp. thommasiniana* auct.) – Prin pajişti şi locuri ruderalizate, la Pir, Cehăluţ, Săcăşeni (Karácsonyi, 1995). H, Eua(C); U 2 T 4 R 3; D, Tx.

328. *Mercurialis perennis* L. - Prin făgete, la Chegea, Corboaia, Camăr. H-G, E; U 3,5 T 3 R 4; D; Tx.

Fam. ***Rhamnaceae***

329. *Frangula alnus* Miller (*Rhamnus frangula* L.) - În staţiuni pseudogleizate în toată zona. Phm, Eua; U 4 T 3 R 3; -; Me 2, Md, Tx, In.tc.

330. *Rhamnus catharcticus* L. - Prin păduri şi tufărişuri, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Blaja (Ardelean, 1980); Măierişte. Phm, Eua; U 2 T 3 R 4; D; Me 2, Md.

Fam. ***Vitaceae***

331. *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planchon -Sălb. în pădurea de la Carastelec. Phn, Adv; D.

332. *Vitis vinifera* L. subsp. *vinifera* – Sălb. la: Blaja ((Feichtinger, 1875), 1875); Zalnoc. Phm, Adv; D/P.

Fam. ***Staphyleaceae***

333. *Staphylea pinnata* L. - Prin păduri, la Chegea, Săuca, Cheţ, Almaşu Mare, Huta. Phm, E(M); U 2,5 T 3,5 R 4; D.

Fam. ***Aceraceae***

334. *Acer campestre* L.s.l. - Com. prin păduri. PhM, E; U 2,5 T 3 R 3; P; Me 3, In. lm, In.ch, De.

335. *Acer negundo* L. - Sălb. la Chegea. PhM, Adv; U 3,5 T 3 R 2,5.

336. *Acer platanoides* L. - Prin păduri în toată zona. PhM, Eua; U 3 T 3 R 3; D/P; Me 2, In.lm, De.

337. *Acer pseudoplatanus* L. - Prin păduri în toată zona. PhM, Ec; U 3 T 3 R 3; P; Me 2, In.lm, De.

338. *Acer tataricum* L. - Spor. prin păduri. PhM (Phm) E(C); U 2,5 T 3,5 R 3; -; Me 3, Tx, In.lm, De.

Fam. ***Simaroubaceae***

339. *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle – Sălb. la Pir (Karácsonyi, 1987). PhM, Adv; U 0 T 0 R 0; -.

Fam. ***Oxalidaceae***

340. *Oxalis acetosella* L. - Prin păduri, la Orbău, Huta şi Corboaia. H-G, Cp; U 4 T 3 R 3; D;Al.cu, Al.ar.

341. *Oxalis corniculata* L. - Prin locuri ruderalizate la Săuca. Th, Eua(M); U 2,5 T 4 R 0; D, De.

342. *Oxalis fontana* Bunge (*O. europaea* Jordan; *O. stricta* auct. non L.) - Spor. în locuri ruderalizate. Th, E(M); U 3,5 T 0 R 0; D.

Fam. ***Geraniaceae***

343. *Erodium cicutarium* (L.)L Hér. - Prin pajisti, la Săuca, Raţiu, Orbău. Th, Cosm. U 2,5 T 0 R 0; P.

344. *Geranium columbinum* L. - Spor. prin păşuni şi locuri ruderalizate. Th, Eua; U 2 T 3,5 R 4; D.

345. *Geranium dissectum* L. - În staţiuni ruderalizate, la Săcăşeni şi Supuru de Jos (Karácsonyi, 1995). Th, Eua; U 3 T 3,5 R 0; D.

346. *Geranium palustre* L. - Prin locuri mlăştinoase şi fâneţe umede, la: Blaja ((Feichtinger, 1875); Săcăşeni, Cheţ, Huta spre Boianu Mare. H, Eua(C); U 4 T 3 R 4,5; D/P.

347. *Geranium phaeum* L. - Prin păduri umede, la Tăşnad, Raţiu, Orbău, Sărăuad (Karácsonyi, 1995); Izvoare. H-Ec, U 4 T 3 R 3; D/P.

348. *Geranium pratense* L. - Prin statiuni cu sol umed -pe alocuri în masă- la: Blaja,

Tăşnad, Moiad ((Feichtinger, 1875); Cehal (Karácsonyi, 1995); Cehăluţ, Chegea, Viişoara, Doh. H, Eua; U 3,5 T 3 R 5; D; Me 2.

349. *Geranium pusillum* L. - Spor. prin locuri ruderalizate. Th, E(M); U 2,5 T 3 R 0; D.

350. *Geranium robertianum* L. - Com. prin păduri. Th, Cosm; U 3,5 T 3 R 3, P; Tx.

351. *Geranium sanguineum* L. - La marginea pădurilor, la: Cehăluţ, Sărăuad (Karácsonyi, 1995); Măierişte, Camăr, Carastelec. H, E(M); U 2 T 3 R 4;P, Tx.

Fam. ***Balsamiaceae***

352. *Impatiens balfouri* Hooker – Sălb. la Cehăluţ. Th, Adv.

353. *Impatiens noli-tangere* L. - Prin păduri, la Secherea, între Huta şi Almaşu Mare. Th, Eua; U 4 T 3 R 4; D.

Fam. ***Linacae***

354. *Linum catharcticum* L. - Prin fâneţele de la: Cehal (Negrean, 1982); Cehăluţ (Karácsonyi, 1995). Th, E(M); U 3 T 2 R 4; D.

355. *Linum hirsutum* L. - Pe Dealul Salamon de la Cehăluţ (Karácsonyi, 2008). H, P-Pan-Ba; U 1,5 T 3,5 R 4,5;D; Me 2.

Fam. ***Polygalaceae***

356. *Polygala comosa* Schkuhr – Prin fâneţele de la: Săuca şi la Cehăluţ, Viişoara şi Almaşu Mare H, Eua; U 2 T 4 R 4; D/P; Md.

357.*Polygala vulgaris* L. - Prin pajiştile de la Cehăluţ. H, Eua; U 3 T 3 R 3; P; Tx.

Fam. ***Araliaceae***

358. *Hedera helix* L. - Prin păduri în toată zona. Phn, Atl-M; U 3 T 3 R 3; P; Me 2, In.tc, De.

Fam. ***Apiaceae***

359. *Aegopodium podagraria* L. - Prin păduri umede, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875), 1876); Dumuslău. H(G), Eua; U 3,5 T 3 R 3; D.

360. *Angelica sylvestris* L. - Frecv. prin fâneţe. H, Eua; U 4 T 3 R 3; D; Me 2.

361. *Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm. subsp. *trichosperma* (Sprengel) Arcangeli – Prin locuri ruderalizate la Pir (Karácsonyi, 1987). Th, M; U 2,5 T 4 R 4; D; Al.cu, Me 1.

362. *Anthriscus sylvetsris* (L.) Hoffm. - Spor. prin sălciişuri şi păduri umede. H, Eua(M); U 3 T 3 R 4; D.

363. *Berula erecta* (Hudson) Coville – în locuri mlăştinoase, la: Blaja ((Feichtinger, 1875); Albiş. Hh, Cp; U 6 T 3,5 R 0; D.

364. *Bupleurum affine* Sadler – Blaja (Feichtinger, 1875). Regăsit la marginea teritoriului cercetat, între Şilindru şi Cheşereu (Karácsonyi, 1987). Th, P-Pan-Ba; U 2 T 3,5 R 4; -.

365. *Bupleurum praealtum* L. - Blaja (Feichtinger, 1875). Nu a fost regăsit. Th, M-Ec. U 2 T 3,5 R 4; -.

- *Bupleurum commutatum* Boiss. & Balansa subsp. *glaucospermum* (Borbás) Hayek semnalat (sub *B. gerardi)* de la Tăşnad (Feichtinger, 1875), nu creşte in aceasta zona.

366. *Carum carvi* L. - Spor. prin fâneţe mezohigofile. Th, Eua; U 3,5 T 3 R 3; D; Al.ar, Fr 1, Me 2, Md.

367. *Chaerophyllum aromaticum* L. - Prin păduri la: Cehal (Karácsonyi, 1995); Tăşnad, Blaja (Feichtinger, 1875); Corboaia, Almaşu Mare. H, Ec(C); U 3,5 T 3 R 3; D; Me 1, Tx.

368. *Chaerophyllum bulbosum* L. - În albii de pârâuri, la Tăşnad, Blaja ((Feichtinger,

1875). Th-H; E(C); U 4 T 3,5 R 4,5; D, Al.cu, Tx.

369. *Chaerophyllum temulentum* L. - Spor. prin păduri. Th-TH, E; U 3 T 3 R 4; D; Tx.

370. *Cnidium dubium* (Schkuhr.) Thell. - Cheț (Máthé, 1948). Nu a fost regăsit de noi. Th(H), Eua; U 4,5 T 2 R 3,5; D.

371. *Conium maculatum* L. - În staţiuni ruderalizate şi îngrăşate în toată zona. Th-TH, Eua; U 3 T 3 R 3; D, Md, Tx.

372. *Daucus carota* L.subsp. *carota* - Com. prin fâneţe şi păşuni. Th-H, Eua(M); U 2,5 T 3 R 0; D; Fr 2, Me 2, Tx.

373. *Eryngium campestre* L. - Frecv. prin păşuni mezoxerofile. H, P, U 1 T 5 R 4; D/P; Me 2, Tx.

374. *Eryngium planum* L. - Prin fâneţe, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Orbău (Bartók, 1969); Cehăluţ, Cehal, Carastelec. H, Eua(C); U 2 T 3 R 4; D; Me 2, Md, Tx, De.

375. *Falcaria vulgaris* Bernh. (*F. sioides* Ascherson) – Spor.prin păşuni mezoxerofile. Th-TH, Eua(M); U 2 T 4 R 4; D.

376. *Heracleum sphondylium* l. subsp. *sphondylium* – Prin albii de pârâuri şi fâneţe, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Cehal, Cehăluţ,Albiş, Carastelec. H, Eua; U 3 T 2,5 R 0; D; Me 1, Tx.

377. *Oenanthe aquatica* (L.) Poiret – Spor. în mlaştini. Hh, Eua; U 6 T 3 R 0; D; Me 2, Tx.

378. *Oenanthe banatica* Heuffel – Prin pădurea umedă de la Săcăşeni, Corboaia , Almaşu Mare şi Camăr. H, D-B-Pan; U 4 T 3,5 R 0; -; Tx.

379. *Oenanthe silaifolia* Bieb. - Prin fâneţele de la Blaja (Karácsonyi, 1995). H, M; U 5 T 3,5 R 0; D.

380. *Pastinaca sativa* L. subsp. *sativa* – Frecv. prin fâneţele teritoriului. TH-H, Eua; U 3 T 4 R 4; D; Al.ar, Me 2, Md.

381. *Peucedanum alsaticum* L. - Prin pajişti şi la marginea pădurilor, la: Sărvăzel, Becheni, Cehăluţ, Cehal, Tăşnad (Karácsonyi, 1995); Viişoara, Regea. H, Ec; U 2 T 3,5 R 4; D.

382. *Peucedanum carvifolia* Vill. *(P. chabraei* Reichenb.) - Prin tufărişuri şi la marginea pădurilor, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875), 1875); Becheni, Blaja (Karácsonyi, 1995); Chegea, Regea, Canăr. H, Eua,; U 3 T 3 R 4; -;

383. *Peucedanum cervaria* (L.) Lapeyr – Frecv. la liziera pădurilor. H, E(M); U 2 T 3,5 R 4,5; -.

384. *Peucedanum officinale* L. - În staţiuni ierboase, la marginea pădurilor, la:Tăşnad (Feichtinger, 1875), Blaja (Ardelean, 1980); Viişoara (Tămaş & al., 1978); Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Cehal, Săcăşeni. H, P-M; U 2 T 3 R 3; P.

385. *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench – În zona colinară sătmăreană (Karácsonyi, 1995); Regea. H, Ec-M; U 2 T 3 R 3; D.

386. *Pimpinella saxifraga* L. - Frecv. prin pajişti. H, Eua; u 2,5 T 0 R 3; P; Fr 1, Me 1 Md l.

387. *Sanicula europaea* L. - Prin păduri, la Orbău, Săcăşeni, Huta, Carastelec. H, Atl-; U 3,5 T 3 R 4; D.

388. *Selinum carvifolia* (L.) L. - Prin fânețele umede, la Sechereşa, Cehăluţ Cehal, Viişoara. H, Eua; U 3,5 T 3 R 3; D.

389. *Seseli annuum* L. - Prin pajişti, la Tăşnad, Orbău, Cehăluţ, Regea. TH, E(C); U 2 T 3 R 3; D.

390. *Seseli pallasii* Besser (*S. varium* Trev.) - Pe coastele ierboase, la Otomani şi Sălacea (Karácsonyi, 1987). H, B-Pan; U 2 T 3,5 R 4; D.

391. *Sium latifolium* L. - Prin mlaştini, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Blaja (Karácsonyi, 1995). Hh, Eua; U 6 T 0 R 4; D; Me 2; Tx.

392. *Tordylium maximum* L. - În staţiuni ruderalizate, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Boianu Mare. Th, Ec-M; U 2 T 4 R 0; D.

393. *Torilis arvensis* (Hudson) Link – Frecv. în locuri ruderalizate. Th, Ec-M;U 2,5 T 3,5 R 4; D.

394. *Torilis japonica* (Houtt.) DC. -Spor. prin păduri şi păşuni ruderalizate. Th-TH, E ; U 3 T 3,5 R 4,5; D.

395. *Trinia ramosissima* (Fischer ex Trev.) Koch – Prin păşuni mezoxerofile, la Cehăluţ, Chegea, Boianu Mare, Corboaia, Păgaia. Th-H, B-Pan; U 2,5 T 3,5 R 4; D.

Fam. ***Hypericaceae***

396. *Hypericum hirsutum* L. - Prin pădurile teritoriului, la: Blaja ((Feichtinger, 1875); Camăr. H, Eua; U 3 T 3 R 3; D, Tx.

397. *Hypericum montanum* L. - Prin pădure între Orbău şi Zalnoc. H, E; U 3 T 3 R 4; D.

398. *Hypericum perforatum* l. _ Frecv. pe terenuri ierboase. H, Eua; U 3 T 3 R 0; P; Md, Tx.

399. *Hypericum terapterum* Fries – Loc mlăştinos la Lacul Vărgat de lângă Săcueni. H, E; U 4 T 3 R 4; D.

Fam. ***Elatinaceae***

400. *Elatine hydropiper* L. emend. Oeder (*E. gyrosperma* Düben) – Loc mlăştinos la Tăşnad, aproape de ştrandul termal. Hh(Th), Cp(bor); U 5 T 0 R 1,5; P.

Fam. ***Tiliaceae***

401. *Tilia cordata* Miller – Frecv. prin păduri. PhM, E; U 3 T 3 R 3; D; Me 3, Md, In.lm, In.tc, De.

402. *Tilia platyphyllos* L. - Spor. în zona cercetată. PhM, Ec; U 2,5 T 3 R 4; D; Me 3, Md, In.lm, In. te, De.

403. *Tilia tomentosa* Moench (*T. argentea* DC.) - Spor., local frecv. prin păduri. PhM, Ec; U 2,5 T 3,5 R 3; D; Me 4, Md, In.lm, In.tc, De.

Fam. ***Malvaceae***

404. *Abutilon theophrasti* Medicus – În culturi agricole la: Cean, Tăşnad (Karácsonyi, 1995). Th, Eua; U 3 T 3 R 3; P.

405. *Althaea officinalis* L. - Prin locuri mlăştinoase ruderalizate, la: Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Săuca, Camăr, Carastelec. H, Eua(C); U 3 T 4 R 4; P; Fr 1, Me 1, Md.

406. *Hibiscus trionum* L. - Frecv. prin semănături. Th, Eua; U 2,5 T 4 R 4; P.

407. *Lavathera thuringiaca* L. - Prin locuri ruderalizate, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875),1876) ; Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Carastelec. H, Eua(C); U 2,5 T 3 R 0; P; Me 2.

408. *Malva neglecta* Wallr. - Frecv. prin locuri ruderale. Th-TH, Eua(M); U 3 T 3 R 3; P; Al.cu, Fr 2, Me 1, Md.

409. *Malva pusilla* Sm. - Com. Prin staţiuni ruderalizate. Th-TH, Eua(M); U 3,5 T 3 R 3; P; Al.cu, Fr 2, Me 1, Md.

410. *Malva sylvestris* L. - Spor. în zona colinară inferioară. Th-TH, Eua(C); U 3 T 3 R 0; P; Al.cu, Fr 2, Me 1, Md, In.tc.

Fam. ***Violaceae***

411. *Viola alba* L. subsp. *scotophylla* (Jordan) Nyman – Prin păduri, la: Blaja (Karácsonyi, 1995); Săcăşeni, Sărăuad. H, M-Ec; U 3 T 4,5 R 4; D.

412. *Viola ambigua* Waldst. & Kit. - Prin păşuni, la: Săuca, Cehăluţ, Secherepa (Karácsonyi, 1995); Viişoara. H, P-Pan; U 2 T 4 R 4; P. Me 2.

413. *Viola arvensis* Murray – Spor. în locuri ruderalizate. Th, Eua; U 3 T 3 R 0; D; Md.

414. *Viola canina* L. subsp. *canina* - Spor. Prin fânețele teritoriului.

- subsp. *ruppii* (All.) Schübl. & G. Martens (*V. montana* auct.) – Dumuslău. H, Eua; U 2,5 T 3 R 2; H, Eua; U 2,5 T 3 R 2; P; Me 2.

415. *Viola collina* Besser – Prin păşunile de la Carastelec. H, Eua; U 2 T 3 R 4; D.

416. *Viola hirta* L. - Frecv. prin pădurile teritoriului. H, Eua; U 2 T 3 R 4; D.

417. *Viola mirabilis* L. - Prin păduri, la: Tăşnad, Sărăuad, Săcăşeni (Karácsonyi,1995) ; H Eua; U 3 T 3 R 4; D.

418. *Viola odorata* L. - Spor. prin păduri. H, Atl-M; U 2,5 T 3,5 R 4; D; Me 2, Md,De.

419. *Viola reichenbachiana* Jordan ex Boreau (*V. sylvestris* Lam.) - Com. prin pădurile teritoriului. H, Eua; U 3 T 3 R 3,5; D.

420. *Viola riviniana* Reichenb. - Prin pădurile de la Sechereşa (Karácsonyi, 1995). H, E; U 3 T 3 R 3; P.

421. *Viola suavis* Bieb. (*V. cyanea* Celak.) - Spor. prin pădurile teritoriului. H, Eua(C); U 2,5 T 4 R 4; P.

422. *Viola tricolor* L. - Prin pajişti, la: Blaja (Feichtinger, 1875); Carastelec. Th, Eua; U 2,5 T 3 R 0; D; Md.

Fam. ***Cistaceae***

423. *Helianthemum numularium* (L.) Miller subsp. *obscurum* (Pers.) J.Holub – Prin păşuni, la Camăr, Carastelec, Boianu Mare. Ch-H, Ec-M; U 2,5 T 3 R 4; D, Fr 2.

Fam. ***Brassicaceae***

424. *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara & Grande – Frecv. prin zăvoaie, tufărişuri şi păduri. Th-TH, Eua(M); U 3 T 3 R 4; P; Tx.

425. *Alyssum alyssoides* (L.) L. - Prin păşuni mezoxerofile la Orbău. Th-TH, E(C); U 1 T 3 R 0; P; Tx.

426. *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. - Prin pajişti, la Săuca, Supuru de Jos (Karácsonyi, 1995); Almaşu Mare, Camăr. Th-TH, Eua(M); U 2 T 3 R 3; D.

427. *Arabis hirsuta* (L.) Scop. - Prin pajişti degradate, la Raţiu, Orbău (Karácsonyi, 1995). Th-H, Cp(bor); U 1,5 T 3 R 4; D/P.

428. *Armoracia rusticana* P. Gaertner, B. Meyer & Scherb. - Sălb. la: Blaja (Karácsonyi, 1995);Chegea, Doh. G(H), Adv; U 3 T 3,5 R 0; P; Al.ar, Tx.

429. *Barbarea vulgaris* L. - Spor. prin şanţuri şi staţiuni ruderalizate, umede. TH-H, Eua(M); U 3,5 T 3 R 3; D; Al.cu, Me.

430. *Berteroa incana* (L.) DC. - Pe coaste ierboase lânga Albiş. Th-TH, Eua(C); U 2 T 3,5 R 0; D.

431. *Brassica nigra* (L.) Koch – În albia pârâului la Buduslău. Th, Eua(M); U 3 T 4 R 0; D; Al.ar, Me 3, Md. Tx.

432. *Bunias orientalis* L. - Prin şanţuri înierbate, la Olosig şi Albiş. TH-H, Eua(C); U 3 T 3,5 R 3; D.

433. *Camelina sativa* (L.) Crantz – Prin semănături şi terenuri ruderalizate, la: Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Moiad ((Feichtinger, 1875). Th, Eua; U 3 T 3 R 3; P; Al.ol.

434. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus – Frecv., local com. Th, Cosm; U 3 T 0 R 0; P; Md, Tx.

435. *Cardamine impatiens* L. - Prin păduri, la Raţiu, Orbău, Camăr, Dumuslău, Măierişte. Th-TH, Eua(M); U 4 T 3 R 3; D.

436. *Cardamine pratensis* L. – Frecv. prin fânețe umede. H, Cp; U 5 T 3 R 0; D; Al.ar, Me 1, Tx.

437. *Cardaria draba* (L.) Desv. (*Lepidium draba* L.) - Frecv. la marginea drumurilor. H, Eua; U 2 T 4 R 4; P; Tx.

438. *Dentaria bulbifera* L. (*Cardamine bulbifera* (L.) Crantz) – Prin păduri în toată zona. G Ec; U 3 T 3 R 4; P.

439. *Dentaria glandulosa* Waldst. & Kit. (*Cardamine glanduligera* O. Swartz) – Chegea, prin făgetle văii Chegei, la circa 190 m altitudine. G, Ca(end); U 4 T 2,5 R 4;P.

440. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl – Spor. în staţiuni ruderalizate. Th, Eua.U 2,5 T 4 R 4; P; Tx.

441. *Erophila verna* (L.) Chevall.s.l. - Prin pajişti în toată zona. Th, Eua(M); U 2,5 T 3,5 R 0; P.

442. *Erysimum repandum* L. - În staţiuni ruderalizate, la: Blaja ((Feichtinger, 1875); Sărăuad. Th, Eua(C); U 2,5 T 4 R 4,5. D.

443. *Lepidium campestre* L. - Frecv. la marginea drumurilor şi semănăturilor. Th, Eua. U 2 T 3,5 R 0; P; Tx.

444. *Lepidium ruderale* L. - Frecv. pe terenuri agricole. Th, Eua; U 2 T 3,5 R 0; P; Tx.

445. *Lepidium virginicum* L. - La marginea potecilor de la Supuru de Sus (Karácsonyi, 1995). Th-TH, Adv; U 2,5 T 3,5 R 0. P.

446. *Raphanus raphanistrum* l. - Prin staţiuni ruderalizate, la Săuca şi Corboaia. Th, M; U 2,5 T 3 R 0; D; Al.ol, Me 2, Tx.

447. *Rorippa austriaca* (Crantz) Besser – Spor. Prin locuri umede, ruderalizate. H-G, Ec; U 4 T 3,5 R 4; D.

448. *Rorippa islandica* (Oeder) Borbás – Spor. În mlaştini în curs de ruderalizare.Th-TH , Cosm; U 5 T 3 R 4: D/P.

449. *Rorippa pyrenaica* (Lam.) Reichenb. - Prin fâneţe, la: Pir, Sărăuad (Karácsonyi, 1995); Cehăluţ. H, M; U 2,5 T 3 R 3. D.

450. *Rorippa sylvestris* (L.) Besser subsp. *sylvestris* – Spor. prin staţiuni umede. H-G, E; U 4 T 3 R 4, P, Tx;

- subsp. *kerneri* (Menyh.) Soó (*R. kerneri* Menyh.) - Blaja (Ardelean, 1980) H-G, Pan.

- *Rorippa* × *astyla* (Reichenb.) Reichenb. (*R.* x *barbareoides* (Tausch.) Celak.) (*R. islandica* × *sylverstris* subsp. *sylvestris*) – Chegea (Karácsonyi, 1995).

451. *Sinapis arvensis* L. - Frecv. prin semănături. Th, Cosm; U 3 T 3 R 3; D; Al.cu, Al. ol, Me 2, Tx.

452. *Sisymbrium loeselii* L. - La marginea şanturilor din Cehal. Th-TH, Eua(C); U 2,5 T 4 R 3; D; Tx.

453. *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. - Spor. Prin staţiuni ruderalizate. Th, Eua(M); U 2,5 T 3 R 3; D, Tx.

454. *Thlaspi alliaceum* L. - Pe ternuri ruderalizate la Camăr. Th, Atl-M; U 2 T 4 R 0; D; Tx.

455. *Thlaspi arvense* L. - Prin semănături în toată zona. Th, Eua(M); U 2 T 3 R 4; D;Tx.

456. *Thlaspi perfoliatum* L. - Prin pajişti ruderalizate la Corboaia. Th, Eua; U 2,5 T 3,5 R 4; P; Tx.

457. *Turritis glabra* L. (*Arabis glabra* (L.) Bernh.) - Prin păşuni mezoxerofile, la: Pir, Tăşnad (Karácsonyi, 1995). TH, Cp; U 2 T 3 R 3; D.

Fam. ***Resedaceae***

458. *Reseda lutea* L. - Prin pajiştile de la Supuru de Jos, la marginea zonei prezentate. Th, Eua(M); U 2 T 3,5 R 4,5; P; Me 2.

459. *Reseda luteola* L. - Prin păşuni ruderalizate de la Săuca (Karácsonyi, 1995). TH-H, Eua(M); U 2 T 3 R 0; P; In.tc.

Fam. ***Salicaceae***

460. *Populus alba* L. - Prin păduri şi tăieturi, la Cehăluţ, Raţiu, Carastelec, Dumuslău. PhM; Eua; U 3 T 3 R 3; D; Me 2, In.lm, De.

461. *Populus tremula* L. - Prin tăieturi şi pădrui, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Orbău, Raţiu (Karácsonyi, 1995). PhM, Eua; U 3 T 2 R 0; D; Me 2, In.lm,In.cl, De.

- *Populus x canadensis* Moench (*P.* x *euramericana* (Dode) Guinier) (*P. deltoides x nigra).* Spor.; plantaţii mai mari la Cehăluţ. PhM, Adv. D.

463. *Salix alba* L. - Prin albiile pârâurilor, la Chegea, Raţiu, Almaş, Huta, Carastelec. PhM, Eua; U 5 T 3 R 4; P; Fr 2, Me 3, Md, In.lm, In.ca, In.tc.

464. *Salix capraea* L. - Spor. prin păduri şi tufărişuri. Phm, Eua; U 3 T 3 R 3; D/P; Me 3, In.lm.

465. *Salix cinerea* L. - Spor. prin albiile pârâurilor. Phm, Eua; U 5 T 3 R 3; P; Me 3,In.co.

454. *Salix elaeagnos* L. - Săcăşeni - Valea Bercului. M, Ec; U 4 T 3 R 4,5; D; Me 2.

466. *Salix fragilis* L. - Prin albii, în mai multe staţiuni. PhM, Eua. U 4,5 T 3 R 4,5; P; Fr 2, Me 2, Md, In.lm, In ca.

467. *Salix purpurea* L. s.l.- Într-o albie la Chegea. Phm, Eua; U 5 T 3 R 4,5; D; Me 2, Md, In. ca.

468. *Salix triandra* L. -În albii de pârâuri şi microdepresiuni în toată zona. Phm, Eua; U 5 T 3 R 0; D/P; Me 2, Md, In.lm, In.ca.

469. *Salix viminalis* L. - Într-o albie la Zalnoc. Phm, Eua; U 5 T 2 R 4,5; D, Me 2.

Fam. ***Cucurbitaceae***

470. *Bryonia alba* L. - În albii de pârâuri, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Săuca (Karácsonyi, 1995); Cehăluţ. H-G, Eua(C); U 3,5 T 4 R 0; D, Me 2, Md, Tx.

471. *Echinocystis lobata* (Michx) Torrey & A. Gray – În lunca Crasnei (Karácsonyi, 1995); Becheni, Cehal, Viişoara, Regea. Th, Adv; U 4 T 0 R 4; P.

Fam. ***Monotropaceae***

472. *Monotropa hypophegea* Wallr. - Prin făgetele de la Corboaia. G, Cp(bor); U 3 T 2 R 0; D; Tx.

Fam. ***Primulaceae***

473. *Anagallis arvensis* L. - Prin locuri ruderalizate, la Orbău, Corboaia. Th, Cosm; U 3 T 3 R 0; P, Tx.

474. *Androsace elongata* L. - Prin pajiştile coastelor ierboase de la Sălacea (Karácsonyi, 1987). Th, Eua; U 2 T 3,5 R 4; P.

475. *Centunculus minimus* L. - Între Săcăşeni şi Supur (Feichtinger, 1875). Th, Eua; U 4 T 3,5 R 2,5; D.

476. *Lysimachia nummullaria* L. - Frecv. în mlaştini. Ch, E; U 4 T 3 R 0; P.

477. *Lysimachia punctata* L. - Prin păduri, la Săuca, Cheţ. H, P-M; U 3,5 T 3,5 R 3; P.

478. *Lysimachia vulgaris* L. - Frecv. în mlaştini. H-Hh, Eua; U 5 T 0 R 0; P; In.tc.

479. *Primula veris* L. subsp. *verris*– Prin păduri la Sechereşa, Sărăuad, Săcăşeni, Corboaia. H, Eua; U 3 T 2 R 5; D, Me 2, Md, De.

Fam. ***Gentianaceae***

480. *Centaurium erythraea* Raf. (*C. umbellatum* auct.) - Spor. prin păşuni şi fâneţe. Th, Eua; U 3 T 3 R 2; P; Md, Tx.

481. *Centaurium pulchellum* (Swartz) Druce – Spor. în locuri umede. Th, Eua; U 3,5 T 3,5 R 4; P; Tx.

Fam. ***Menyanthaceae***

482. *Menyanthes trifoliata* L. - Pe plaurul Lacului Vărgat de la Săcueni (Karácsonyi,

1982). Hh, Cp(bor). U 5 T 0 R 0; P; Md, Tx.

Fam. ***Apocynaceae***

483. *Vinca minor* L. - Spor. prin păduri. Ch, M-Ec; U 3 T 3 R 3; D; Me 1, Md, De.

Fam. ***Asclepiadaceae***

484. *Vincetoxicum hirundinaria* Medicus (*Cynanchum vincetoxicum* (L.) Pers.) - Spor. prin păduri şi păşuni. H, Eua; U 2 T 4 R 4; D; Me 2, Md, Tx.

Fam. ***Oleaceae***

485. *Fraxinus angustifolia* Vahl – Spor. Prin păduri. PhM, P-Pan; U 4,5 T 4 R 4,5; D.

486. *Fraxinus excelsior* L. - Plantat în pădurea dintre Săcueni şi Olosig. PhM, E; U 3 T 3 R 4; D; Me 2, Md, In.lm, tc, De.

487. *Fraxinus ornus* L. - Prin pădurea de la Secherea (Karácsonyi, 1995); între Săcăşeni şi Supur. PhM, M; U 1,5 T 3,5 R 5; D; Me 2, Md, In.lm, In.tc, De.

488. *Ligustrum vulgare* L. - Com. prin păduri şi tufărişuri. Phm, EM); U 2,5 T 3 R 3; D; Me 2, Tx, In.tc, In.ca, De.

489. *Syringa vulgaris* L. - Sălb. pe dealurile dela Camăr. Phm, Adv (B-Anat); U 1,5 T 4,5 R 4,5;P; Me 1, De.

Fam. ***Convolvulaceae***

490. *Calystegia sepium* (L.) Br. - În albiile pârâurilor, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Chegea, Carastelec. H, Eua; U 4 T 3 R 4; D; Me.

491. *Convolvulus arvensis* L. Com. pe terenuri cultivate. H-G, Cosm, U 0 T 0 R 0; P; Me 2, Md. Tx.

492. *Cuscuta campestris* Yuncker – Prin părţile sătmărene ale teritoriului (Karácsonyi, 1995). Th, Adv; U 3 T 3 R 0; P; Tx.

493. *Cuscuta epithymum* (L.) L. subsp. *epithymum* – În staţiuni ruderalizate, la: Doh, Săcăşeni, Viişoara;

- subsp. *trifolii* (Bab.) Berber (*C. trifolii* Bab.) - Între Santău şi Săuca (Karácsonyi, 1995). Th, Eua; U 0 T 3 R 0; P, Tx.

494. *Cuscuta europaea* L. - În valea unui pârâu între Cehăluţ şi Orbău. Th, Eua; U 4 T 0 R 0; D.

495. *Ipomoea purpurea* (L.) Roth (*Pharbitis purpurea* (L) Voigt) – Sălb. la Cehăluţ. Th, Adv; P.

Fam. ***Boraginaceae***

496. *Anchusa officinalis* L. - Spor. prin pajişti mezoxerofile. Th-H, E(M); U 2 T 3,5 R 0; D; Fr 1, Me 2, In.tc.

497. *Brunnera macrophylla* (Adams) I.M. Johnst.- Sălb. la Camăr. H, Adv; De.

498. *Cynoglossum officinale* L. - Prin păşuni mezoxerofile, la: Pir (Karácsonyi, 1995); Cehal. TH, Eua(C); U 2 T 3 R 4;P; Me 2, In.tc.

499. *Echium italicum* L. (*E. altissimum* Jacq.) - Pe coaste de dealuri însorite, la Pir, Tăşnad (Karácsonyi, 1995). TH, M; U 2,5 T 4 R 3; D; Me. *Echium russicum* J.F. Gmelin (*E. rubrum* Jacq.) - Prin păşuni mezoxerofile, la: Cehălut (Karácsonyi, 1995); Boianu Mare. TH, P-Pan; U 2 R 4 R 4; P; Me 2.

501. *Echium vulgare* L. - Frecv. prin pajişti şi la marginea drumurilor. TH, Eua; U 2 T 3 R 4; P; Me 1, Tx, In.tc.

502. *Heliotropium europaeum* L. - Prin culturile agricole, de la marginea teritoriului, între Santău şi Sudurău (Karácsonyi, 1995). Th, M-Ec; U 2 T 4 R 4; P.

503. *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort. - Prin staţiuni ruderalizate la Pir. Th, Eua; U 2 T 3,5 R 4; P.

504. *Lithospermum arvense* L. (*Buglossoides arvensis* (L.) I.M. Johnston) – Spor. prin locuri cultivate şi ruderalizate. Th-TH, Eua; U 0 T 0 R 4; D/P.

505. *Lithospermum officinale* L. - Spor. în zona colinară inferioara. H, Eua; U 2 T 3,5 R 4; P, Md, In.tc.

506. *Lithospermum purpurocaeruleum* L. (*Buglossoides purpurocaerulea* (L.) I.M. Johnston) – Prin păduri, la: Pir (Karácsonyi, 1995); Orbău,Albiş, Regea, Camăr. H, Eua; U 2,5 T 4 R 4,5; D.

507. *Myosotis arvensis* (L.) Hill – Frecv. în special în zona colinară inferioară. TH: Eua(C), U 3 T 3 R 0; P.

508. *Myosotis discolor* Pers. (*M. versicolor* Sm.) - Semnalat de la Tăşnad ((Feichtinger, 1875). Specie neregăsită de noi. Th, E; U 2 T 3 R 3; P.

509. *Myosotis ramosissima* Rochel (*M. collina* auct.) - Pe coaste ierboase însorite, la: Pir şi Sărăuad (Karácsonyi, 1995); Almaşu Mare. Th, E; U 2 T 3,5 R 4. P.

510. *Myosotis scorpioides* L. (*M. palustris* (L.) Hill) – Frecv. în staţiuni mlăştinoase. H, Eua; U 5 T 3 R 0. P; Me 2, De.

511. *Myosotis sparsiflora* Mikan ex Pohl– Prin pădurea de la Pir (Karácsonyi, 1995) ; Th, Eua(C); U 3,5 T 3 R 4; D.

512. *Myosotis stricta* Link ex Roemer & Schultes (*M. micrantha* auct.) - Între Săcăşeni şi Supur (Feichtinger, 1875), 1875). Th, Eua(M). U 1,5 T 3 R 0; P.

513. *Myosotis sylvatica* Hoffm. - Prin pădurea de la Blaja. H, Eua; U 3,5 T 3 R 3; D; Me 2.

514. *Nonea pulla* (L.) DC. - Pe coaste ierboase, însorite, la Tăşnad şi Pir (Karácsonyi, 1995). TH-H, Eua; U 2 T 4 R 3; P; Me 2.

515. *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem. - Prin păduri şi tufărişuri în toată zona. H, Eua; U 2,5 T 3 R 3; D; Me 2, In.tc.

516. *Pulmonaria obscura* Dumort. (*P. officinalis* L. subsp. *obscura* (Dumort.) Murb.) - Prin păduri în toată zona. H, Ec; U 3,5 T 3 R 4,5; D; Me 2 In.tc.

517. *Pulmonaria officinalis* L. s. str. (*P. officinalis* subsp. *maculosa* (Liebl.) Gams) - Prin făgetul de la Corboaia. H, E; U 3,5 T 3 R 3; D; Me 2, In.tc.

518. *Symphytum officinale* L. subsp. *officinale* – Frecv. În staţiuni mlăştinoase. H, Eua; U 4 T 3 R 0; P, Fr 1, Me 2, Md, Tx.

519. *Symphytum tuberosum* L. subsp. *angustifolium* (A. Kerner) Nyman – Prin pădurile teritoriului, în toată zona. H-G, Ec; U 3 T 3 R 3; D.

Fam. ***Verbenaceae***

520. *Verbena officinalis* L. - Spor. prin locuri umede, ruderalizate. Th-H, Cosm, U 3 T 3 R 4; D, Me 2, Md. – forma *major* Bujoreanu – Chegea.

Fam. ***Lamiaceae***

521. *Acinos arvenis* (Lam.) Dandy (*Calamintha acinos* (L.) Clairv.) - Spor. pe coaste ierboase, însorite. Th-TH, Eua(M); U 1,5 T 3,5 R 4; D.

522. *Ajuga chamaepytis* (L.) Schreber – Prin pajişti la Blaja (Ardelean, 1980). Th, M; U 2,5 T 4,5 R 5; P.

523. *Ajuga genevensis L.* - Spor. prin pajişti. H, Eua(C). U 2,5 T 3 R 4; P.

524. *Ajuga reptans* L. - Com. prin păduri. H-Ch, E; U 3,5 T 0 R 0; P.

525. *Ballota nigra* L. - Prin locuri îngrăşate, în toată zona. H, Ec-M; U 2 T 3,5 R 4; D; Me 2.

526. *Calamintha menthifolia* Host (*C. sylvatica* Bromf.) - Prin păduri, la: Sărvăzel,

Becheni, Cean, Blaja (Karácsonyi, 1995); Carastelec, Măierişte. H, Ec-M; U 2,5 T 3,5 R 5; P.

527. *Clinopodium vulgare* L. (*Calamintha clinopodium* Bentham) – Prin păduri şi la marginea acestora în toată zona. H, Cp; U 2 T 3 R 3; P; Me 1.

528. *Galeobdolon luteum* Hudson (*Lamiastrum galeobdolon* (L.) Ehrend. & Polatschek) – Frecv. prin pădurile teritoriului. H(Ch), E; U 3 T 0 R 4; D; De.

529. *Galeopsis angustifolia* Ehrh. ex Hoffm. - În staţiuni ruderalizate din zona colinelor marginale. Th, Eua(M); U 2 T 0 R 4,5; D; Tx.

530. *Galeopsis bifida* Boenn. - Prin locuri ruderalizate la Cehăluţ (Karácsonyi, 1995). Th, Eua. U 3 T 3 R 0; P.

531. *Galeopsis ladanum* L. - Prin culturi cerealiere în toată zona.Th, Eua; U 2 T 0 R 4,5; D; Tx.

532. *Galeopsis pubescens* Besser – Spor. prin staţiuni ruderalizate. Th, Ec; U 3 T 3 R 0; D; Tx.

533. *Galeopsis speciosa* Miller – Prin zăvoaie şi rărituri, la: Cehal, Corboaia, Boianu Mare. Th, Eua(C); U 3 T 2 R 0; D; Tx.

534. *Galeopsis tetrahit* L. - Prin locuri ruderalizate şi culturi, în mai multe staţiuni. Th, Eua; U 3 T 3 R 0; P; Tx.

535. *Glechoma hederacea* L. - Frecv. prin staţiuni ierboase. Ch-H; Eua; U 3,5 T 3 R 0; D; Me 2, Tx.

536. *Glechoma hirsuta* Waldst. & Kit. - Prin păduri în toată zona. H-Ch, P-M; U 2,5 T 3 R 4; P, Me 2.

537. *Lamium album* L. - La marginea drumurilor la Viişoara. H, Eua; U 3 T 3 R 0.; D; Me 2, Md, Tx.

538. *Lamium amplexicaule* L. - În staţiuni ruderalizate în toată zona. Th, Eua(M); U 2,5 T 3,5 R 0; D.

539. *Lamium maculatum* L. - Spor. prin păduri. H(Ch), E; U 3,5 T 0 R 4; D; Me 2.

540. *Lamium purpureum* L. - Frecv. în staţiuni înburuienite. Th(H), Eua; U 3 T 0 R 4; D; Me 2.

541. *Leonurus cardiaca* L. subsp. *cardiaca* – Spor. în staţiuni ruderalizate. H Eua; U 3 T 4 R 4,5; D; Me 2, Md, In.tc.

– subsp. *villosus* (Desf. ex D'Urv.) Hyl. - Săcăşeni (Karácsonyi, 1995). Me, Md.

542. *Leonurus marrubiastrum* L. - La marginea drumurilor, la Sărvăzel, Săuca, Silvaş (Karácsonyi, 1995); Th-TH, Eua(C); U 4 T 3 R 0; -.

543. *Lycopus europaeus* L. - Frecv. în mlaştini. Hh, Eua; U 5 T 3 R 0; D; Me 2, In.tc.

544. *Lycopus exaltatus* L. fil. - În staţiuni mlăştinoase, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875), 1875); Chereuşa (Karácsonyi, 1995). Hh, Eua(C); U 5 T 3 R 0; D, Me 2.

545. *Marrubium peregrinum* L. - În staţiuni ruderalizate la Pir (Negrean, 1982). H, Eua(M); U 2 T 4 R 0; D; Me 2, Md.

546. *Marrubium vulgare* L. - Spor. în zona colinară periferică. H(Ch), Eua(M); U 1,5 T 4 R 4; D, Me 2, Md.

547. *Melissa officinalis* L. - Subspont. la Silvaş (Karácsonyi, 1995). H , Adv(M); U 2 T 4 R 0; P; De.

548. *Melittis melissophyllum* L. subsp. *carpatica* (Klokov) P.W. Ball – Prin păduri, la: Blaja (Feichtinger, 1875), 1875); Pir, Becheni, Sărvăzel (Karácsonyi, 1995); Sechereşa (Ardelean & al., 2008); Boianu Mare,Almaşu Mare, Camăr, Carastelec. H, Ec-M; U 2,5 T 3 R 5; -; Me 2.

549. *Mentha aquatica L.* - Frecv. în mlaştini. Hh-H, Eua; U 5 T 3 R 0; P; M 3.

550. *Mentha arvensis* L. - În mlaştini în toată zona. H-G, Cp; U 4 T 3 R 0;D/P;Me 3.

551. *Mentha longifolia* L. - Frecv. prin locuri mlăştinoase. H(G), Eua(M); U 4,5 T 3 R 0; D/P; Me 2.

552. *Mentha pulegium* L. - În staţiuni mlăştinoase, slab salinizate, la Orbău, Săcăşeni,Chegea, Corboaia. H, Eua(M); U 4 T 3 R 5; P; Al.ar, Me 2, Md.

553. *Nepeta cataria* L. - Prin staţiuni ierboase, la:Cehăluţ (Karácsonyi, 1995);Chegea. H(Ch), Eua(M); U 3 T 3 R 4; P; Me 2, Md.

554. *Nepeta nuda* L. (*Nepeta pannonica* L.) - Pe coaste ierboase şi la liziera pădurilor, la: Tăşnad, Blaja ((Feichtinger, 1875), 1875); Cehăluţ (Karácsonyi, 1995). H-Ch, Eua(C); U 2 T 3 R 0; D; Me 2.

555. *Origanum vulgare* L. - Frecv. la liziera pădurilor şi prin tăieturi. H, Eua(M); U 2,5 T 3 R 3; D, Al.ar, Me 2, Md, In.tc.

556. *Phlomis tuberosa* L. - Otomani, pe Dealul Cetăţii (Karácsonyi, 1987). H, Eua, U 2,5 T 3,5 R 4; D, Me 2, De.

557. *Prunella grandiflora* (L.) Scholler – Cehăluţ, pe Dealul Salamon (Karácsonyi, 2008). H, E(M). U 3 T 3 R 4,5; P.

558. *Prunella laciniata* (L.) L. - Prin coaste ierboase şi la liziera pădurilor. H, M-Ec; U 2,5 T 3,5 R 4; P.

559. *Prunella vulgaris* L. - Spor. prin păduri şi locuri ruderalizate. H, Cp; U 3 T 3 R 0; P; Me 2.

560. *Salvia glutinosa* L. - Prin păduri, la Raţiu, Orbău, Săcueni,Albiş, Dumuslău, Măierişte, Camăr. H, Eua; U 3,5 T 3 R 4; D.

561. *Salvia nemorosa* subsp. *nemorosa* L. - Frecv. prin păşuni mezoxerofile. H, Ec; U 2,5 T 4 R 3,; D; Me 2.

562. *Salvia pratensis* L. - În zona colinară periferică. H, E(M); U 2,5 T 3 R 4,5; D; Me 2.

563. *Salvia verticillata* L. - Pe coaste însorite, la: Săcăşeni (Karácsonyi, 1995); Carastelec. H, Eua(M); U 2 T 4 R 0; D; Me 2.

564. *Scutellaria galericulata* L. - În mlaştini în toată zona. H, Cp; U 4 T 3 R 4; P.

565. *Scutellaria hastifolia* L. - În staţiuni mlăştinoase, la: Săcăşeni spre Supur ((Feichtinger, 1875), 1875); Săuca. H, Ec; U 5 T 3 R 3; P.

566. *Stachys annua* L. - Prin culturi cerealiere, în toată zona. Th, E(M); U 3 T 3,5 R 4,5; D; Me 3, Tx.

567. *Stachys germanica* L. - La liziera pădurilor, de la: Blaja ((Feichtinger, 1875), 1875); Pir (Karácsonyi, 1995); Săuca. H-Th, P-M; U 2 T 4 R 4; P, Me 2.

568. *Stachys officinalis* (L.) Trevisan (*Betonica officinalis* L.) - Prin fâneţe şi la marginea pădurilor în toată zona. H, Eua(M); U 3 T 3 R 0; D, Me 2 Md.

569. *Stachys palustris* L. - Spor. prin mlaştini. H(G), Cp; U 4 T 3 R 4; P, Me 2.

570. *Stachys recta* L. subsp. *recta* – Prin păşuni mezoxerofile, la: Pir, Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Regea. H, P-M; U 2 T 4 R 4,5; D, Me 2, Tx.

571. *Stachys sylvatica* L . - Prin păduri, şi în special făgetele teritoriului. H, Eua; U 3,5 T 0 R 0; P, Me 2.

572. *Teucrium chamaedrys* L. - Spor. prin păşunile teritoriului. Ch, M-Ec; U 2 T 3 R 4; P; Me 2.

573. *Teucrium scordium* L. subsp. *scordium* – Spor. prin mlaştinile teritoriului. H, Eua(M); U 4,5 T 4 R 4,5; -.

574. *Thymus glabrescens* Willd. subsp. *glabrescens* – Frecv. prin păşuni şi la marginea drumurilor. Ch, P-Pan; U 2 T 4 R 0; P, Me 2.

575. *Thymus pannonicus* All. (*T. marschallianus* Willd.) - Prin staţiuni ierboase, însorite, în toată zona cercetată. Ch, Ec; U 1,5 T 3,5 R 4; P, Me 2.

Fam. ***Callitrichaceae***

576. *Callitriche cophocarpa* Sendtner – În staţiuni mlăştinoase de la Orbău (Karácsonyi, 1995). Hh, Eua; U 6 T 3 R 0; P.

577. *Callitriche palustris* L. - În mlaştinile din pădurea de la Orbău. Hh, Cp; U 6 T 3 R 0; P.

Fam. ***Plantaginaceae***

578. *Plantago lanceolata* L. - Prin păşuni şi fâneţe în toată zona. H, Eua; U 0 T 0 R 0; D; Fr 2, Md.

579. *Plantago major* L. subsp. *major* – Frecv. în staţiuni ruderalizate. H, Eua; U 3 T 0 R 0. D; Fr 1, Md.

580. *Plantago media* L. subsp. *media* – Prin păşuni şi fâneţe în toată zona. H, Eua, U 2,5 T 0 R 4,5; P; Fr 1, Md;

- subsp. *stepposa* (Kuprian) Soó – Cehăluţ (Karácsonyi, 1995) – D.

Fam. ***Scrophulariaceae***

581. *Digitalis grandiflora* Miller – Prin păduri, la Cean, Orbău, Săcăşeni,Almaşu Mare, Camăr, Măierişte. H, E; U 3 T 3 R 3; P; Md, Tx.

582. *Euphrasia officinalis* L. subsp. *rostkoviana* (Hayne) F. Towns. (*E. rostkoviana* Hayne) – Folosită ca plantă medicinală în satele teritoriului (Bartók,1969). Th, Ec; U 3 T 3 R 3; D, Md.

583. *Euphrasia stricta* D. Wollf ex J.F. Lehm. – Prin pajişti, la Săuca, Orbău, Chegea, Sechereşa, Regea. Th, Ec; U 3 T 3 R 0; P.

584. *Gratiola officinalis* L. - În staţiuni mlăştinoase, la Săuca, Chegea, Carastelec. H, Eua; U 4,5 T 3 R 4; P.

585. *Kickxia elatine* (L.) Dumort. - Prin culturi agricole, la: Cehăluţ, Cehal (Karácsonyi, 1995); Regea. Th, M-Ec; U 2,5 T 2,5 R 4; D/P.

586. *Kickxia spuria* (L.) Dumort. - Prin semănături, la Cehăluţ (Karácsonyi, 1988). Th, M-Ec; U 2 T 4 R 4; D.

587. *Lathraea squanaria* L. - Prin păduri, la: Blaja, Raţiu (Karácsonyi, 1995);Camăr. G, Eua; U 3 T 3 R 3; P.

588. *Linaria vulgaris* L. - Frecv. în staţiuni ierboase. H(TH), Eua; U 2 T 3 R 4; D; Me 2.

589. *Melampyrum arvense* L. - Prin păşuni, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Cehăluţ, Cehal (Karácsonyi, 1995); Regea. Th, E; U 2 T 3,5 R 4,5; D.

590. *Melampyrum barbatum* Waldst. & Kit. ex Willd. - Prin păşuni mezoxerofile, la : Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Regea. Th, Pan-D; U 2,5 T 3,5 R 5;

591. *Melampyrum bihariense* A. Kerner – La marginea pădurilor, la Săuca, Săcăşeni, Huta, Boianu Mare, Camăr, Carastelec. Th, D-B; U 2 T 3 R 3; -.

592. *Melampyrum nemorosum* L. subsp. *nemorosum* – Prin pădurile zonei colinare sătmărene (Karácsonyi, 1995). Th, E; U 3 T 3 R 3,5; D; Tx.

593. *Misopates orontium* (L.) Rafin. (*Antirrhinum orontium* L.) - Prin culturi agricole la Chegea (Karácsonyi, 1988). Th, Eua; U 3 T 4 R 0; D

594. *Odontites lutea* (L.) Clairv. - Cehăluţ, pe Dealul Salamon (Karácsonyi, 1995): Th, P-M; U 2 T 4 R 4; D.

595. *Odontites vulgaris* Moench *(O. rubra* (Baumg.) Opiz) – Prin păşuni şi fânete în mai multe staţiuni. Th, Eua; U 3 T 3 R 0; P.

596. *Rhinanthus angustifolius* C.C. Gmelin (*R. serotinus (*Schönheit) Oborny) – Frecv. prin fâneţele teritoriului. Th, Eua; U 0 T 0 R 0; D.

597. *Rhinanthus borbasii* (Dörfler) Soó – Prin fâneţele de la Pir (Karácsonyi, 1987). Th, Eua(C); U 3 T 0 R 3; D.

598. *Rhinanthus minor* L. - Prin fâneţe în toată zona. Th, E; U 3 T 0 R 0; D; Tx.

599. *Rhinanthus rumelicus* Velen. - Spor. prin fâneţele teritoriului. Th, D-B-Anat; U 0 T 4 R 0; D;Tx.

600. *Scrophularia nodosa* L. - Prin păduri în toată zona. H, Eua; U 3,5 T 3 R 0; P; Me 2, Tx.

601. *Scrophularia scopolii* Hoppe – Blaja ((Feichtinger, 1875), 1875). H, P-M; U 4 T 3 R 0; P.

602. *Scrophularia umbrosa* Dumort. (*S. alata* auct.) - Prin locuri mlăştinoase, la: Pir (Karácsonyi, 1995); Cehal, Buduslău. H, Eua; U 5 T 3,5 R 4,5; P.

603. *Verbascum blattaria* L. - Prin pajişti şi locuri ruderalizate, în toată zona. H, Eua(M); U 2,5 T 3,5 R 4; D/P; Me 2.

604. *Verbascum chaixii* subsp. *austriacum* (Schott) Hayek – Spor. Prin păşuni mezoxerofile. TH-H, Eua, U 2 T 3 R 4; ; P; Me 2

- *V. chaixii* subsp. *orientale* (Bieb.) Hayek – semnalat de la Blaja ((Feichtinger, 1875), 1875), nu creşte în această regiune.

605. *Verbascum lychnitis* L. - Spor. în zona cercetată. TH, E; U 1 T 3 R 4; P; Me 2.

606. *Verbascum nigrum* L. subsp. *nigrum* – La marginea pădurilor şi locuri ruderalizate la, Sărăuad ((Feichtinger, 1875),Carastelec. TH-H, Eua; U 2 T 3 R 4; P; Me 2, Md,Tx.

607. *Verbascum phlomoides* L. - Pe coaste însorite şi locuri ruderalizate în toată zona.TH, E; U 2,5 T 3,5 R 4; P; Me 2, Md, Tx.

608. *Verbascum phoeniceum* L. - Prin pajişti, în mai multe staţiuni. H, Eua(C); U 2 T 4 R 4; P; Me 2, Tx.

609. *Veronica anagallis-aquatica* L. - Prin locuri mlăştinoase, la Becheni şi Săuca. H-Hh, Cp; U 5 T 0 R 4; P.

610. *Veronica anagalloides* Guss. - În mlaştini la Buduslău. H-Hh, Cp(bor); U 5 T 0 R 4; D/P.

611. *Veronica arvensis* L. - Frecv. prin locuri ruderalizate. Th, Eua; U 2,5 T 3 R 3;D.

612. *Veronica austriaca* L.s.l. - Prin păşunile mezoxerofile de la Pir (Karácsonyi, 1987). H, Ec. U 2 T 4 R 4; P.

613. *Veronica beccabunga* L. - În staţiuni mlăştinoase, la: Săuca (Karácsonyi, 1999); Moiad (Feihtinger, 1876); Becheni, Tăşnad, Orbău. Hh-H, Eua; U 5 T 3 R 4; D.

614. *Veronica chamaedrys* L. subsp. c*hamaedrys* – Frecv. prin fâneţele teritoriului. H-Ch, Eua; U 3 T 0 R 0, P.

615. *Veronica hederifolia* L. s.l.- Frecv., local com. Prin păduri şi plantaţii de salcâmi. Th, Eua. U 2,5 T 3 R 4; D/P.

616. *Veronica longifolia* L. (*Pseudolysimachion longifolium* (L.) Opiz) – Prin pajişti umede, la: Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Camăr, Carastelec, Regea. H, Eua; U 3 T 4 R 3; P.

- var. *cordifolia* Wallr. - Săcăşeni ((Feichtinger, 1875)

617. *Veronica officinalis* L. - Prin păduri şi păşuni în toată zona. Ch, Eua; U 2 T 2 R 2;D/P; Me 2, Md.

618. *Veronica orchidea* Crantz (*V. spicata* L. subsp. *orchidea* (Crantz) Hayek) – Spor. prin păşuni mezoxerofile. H, P-M; U 1,5 T 5 R 4; D; Me 1.

619. *Veronica persica* Poiret – Spor. în locuri ruderale. Th, Adv; U 3 T 0 R 4; P.

620. *Veronica polita* Freis (*V. didyma* auct.) – Spor. în zona colinară marginală. Th, Eua(M); U 2,5 T 3,5 R 4,5; D.

621. *Veronica praecox* All. - Spor. Prin păşuni mezoxerofile. Th, M-Ec; U 1,5 T 3,5 R 3; D.

622. *Veronica prostrata* L. - Prin păşuni mezoxerofile, la Pir şi Sărăuad (Karácsonyi, 1995). Ch, Eua; U 2 T 4 R 3; D.

623. *Veronica scutellata* L. - În staţiuni mlăştinoase, la: Blaja ((Feichtinger, 1875); Chegea (Karácsonyi, 1995). H-Hh, Cp; U 4 T 3 R 4; D.

624. *Veronica serpyllifolia* L. - În staţiuni ierboase, la: Blaja, între Săcăşeni şi Supur ((Feichtinger, 1875); Camăr. H, Cosm; U 3 T 3 R 0; D.

625. *Veronica spicata* L.- (*Pseudolysimachion spicatum* (L.) Opiz). Spor. prin pajişti mezoxerofile şi la liziera pădurilor. H-Ch, Eua; U 1 T 4 R 4; D/P.

626. *Veronica spuria* L.(*V. paniculata* L.; *Pseudolysimachion spurium* (L.) Opiz) – la marginea pădurii de la Regea. H, Eua; U 0 T 3 R 4; D.

627. *Veronica teucrium* L. subsp. *teucrium* – Tăşnad ((Feichtinger, 1875). H, Ec; U 1,5 T 4 R 4,5. P.

628. *Veronica triphyllos* L. - Pe terenuri agricole, la Săuca (Karácsonyi, 1995). Th, E; U 2 T 3,5 R 2; D.

629. V*eronica verna* L. - Pe terenuri ierboase între Săcăşeni şi Supur ((Feichtinger, 1875), 1875). Th, Eua(M); U 2 T 3 R 2; D.

Fam. ***Solanaceae***

630. *Atropa bella-donna* L. - Într-un pâlc de făget între Orbău şi Dumuslău. H, Atl-M-Ec; U 3 T 3 R 3; P; Md, Tx.

631. *Datura stramonium* L. - Prin staţiuni ruderale, îngrăşate, în toată zona. Th, Cosm; U 3 T 3 R 4;P; Md, Tx.

632. *Hyosciamus niger* L . - Spor. În staţiuni ruderalizate. TH-H, Eua; U 3 T 3,5 R 4; D, Md, Tx.

633. *Lycium barbarum* L. (*L. halimifoium* Miller) – Prin tufărişuri, la: Pir, Săuca, Silvaş (Karácsonyi, 1995); Boianu Mare. Phm, Adv; U 3 T 4 R 0;D, Me 2, Tx, De.

634. *Solanum dulcamara* L. - În albiile pârâurilor, la: Cehăluţ, Cehal, Tăşnad, Orbău. Ch, Eua(M); U 4,5 T 3 R 4; P, Tx.

635. *Solanum nigrum* L. - În locuri ruderale, îngrăşate, în toată zona. Th, Cosm; U 3 T 4 R 0; P; Tx, In.tc.

Fam. ***Orobanchaceae***

636. *Orobanche caryophyllacea* Sm. - Otomani, sub Dealul Cetăţii (Karácsonyi, 1987). G, M-Ec; U 2 T 4 R 0; D.

637. *Orobanche elatior* Sutton (*O. major* auct.) - Tăşnad, Săcăşeni (Flora R.P.R., VIII, 1961; Doltu & al. 1983). G, Eua; U 2 T 3 R 0; D.

638. *Orobanche lutea* Baumg. - Pe coaste ierboase, la: Pir, Otomani (Karácsonyi, 1987); Tăşnad, Săcăşeni (Flora R.P.R., VIII, 1961; Doltu & al., 1983). G, Eua(M); U 2 T 3 R 4; D.

639. *Orobanche purpurea* Jacq. - Pe coaste ierboase, însorite, la Pir (Karácsonyi, 1987). G, P-M; U 2 T 3,5 R 0; D.

Fam. ***Lentibulariaceae***

640. *Utricularia vulgaris* L. - În apele Lacului Vărgat de la Săcueni (Karácsonyi, 1982). Hh, Cp(bor), U 6 T 0 R 3,5; P.

Fam. ***Campanulaceae***

641. *Campanula bononiensis* L. - Cehăluţ, pe Dealul Salamon. H, Eua(M); U 2 T 3 R 4; D.

642. *Campanula cervicaria* L. - Prin păduri, la Săuca şi Cehăluţ. H, Eua(C); U 2,5 T 3 R 3; D. - f. *ramosissima* Feicht. - Blaja ((Feichtinger, 1875).

643. *Campanula glomerata* L. subsp. *glomerata* – Prin păduri şi pajişti, la Orbău, Boianu Mare, Regea. H, Eua; U 2,5 T 3 R 4; D/P.

644. *Campanula patula* L. - Prin fâneţe în toată zona. TH, E; U 3,5 T 2,5 R 3; D.

645. *Campanula persicifolia* L. - Frecv. prin păduri. H, Eua(M); U 3 T 3 R 3; D.

646. *Campanula rapunculoides* L. - Prin păduri la Boianu Mare,Almaşu Mare, Camăr, Carastelec. H, E(M); U 2 T 4 R 3; P.

647. *Campanula rapunculus* L. - Prin pădurea de la Cehăluţ (Karácsonyi, 1995). H, E(M); U 2 T 4 R 3; D; Al.ar.

648. *Campanula rotundifolia* L. - Prin staţiuni ierboase şi păduri în toată zona. H, Cp(bor); U 2 T 0 R 3; P.

649. *Campanula trachelium* L. - Frecv. prin păduri. H, Eua(M); U 3 T 3 R 3; D.

Fam. ***Rubiaceae***

650. *Asperula cynanchica* L. - Pe coaste ierboase, însorite, la Cehăluţ, Regea, Păgaia. H, P-M; U 2 T 3,5 R 4,5; D.

651. *Cruciata glabra* (L.) Ehrend. (*Galium vernum* Scop.) - Prin pajişti şi păduri în toată zona. H, Eua; U 3 T 2 R 2; D/P.

652. *Cruciata laevipes* Opiz (*Galium cruciata* (L.) Scop.) - În locuri ruderalizate şi albii de pârâuri, în mai multe staţiuni. H, Eua; U 2,5 T 3 R 3; D.

653. *Cruciata pedemontana* (Bellardi) Ehrend. (*Galium pedemontanum* (Bellardi) All.) Prin pajişti, la Tăşnad, Blaja, între Săcăşeni şi Supur (Karácsonyi, 1995); Th, M; U 2 T 3,5 R 4; D.

654. *Galium abaujense* Borbás – Prin păduri de cer de la Orbău, Carastelec şi Camăr. H, Pan-Ca; U 2,5 T 3 R 3; -.

655. *Galium album* Miller - La marginea drumului de la Chegea. H Eua; U 2,5 T2,5 R 3; P.

656. *Galium aparine* L. - Frecv. în special prin păduri degradate. Th, Cp; U 3 T 3 R 3; P.

657. *Galium boreale* L. - Prin fâneţele de la Cehăluţ (Karácsonyi, 1995). H, Eua; U 2 R 4 T 2;D.

658. *Galium eruptivum* Krendl – Prin păşuni, la: Cehăluţ (Krendl, 2002; sub *G. glaucum* L.- Karácsonyi, 1995); Cehal. H, Ec; D.

659. *Galium glaucum* L. (*Asperula glauca* (L.) Besser. - Pe coaste ierboase, însorite, la: Pir (Karácsonyi, 1995) : Blaja (Feichtinger, 1875). H, P-M; U 2 T 4 R 4. D.

660. *Galium mollugo* L. - Prin păşuni şi fâneţe în toată zona. H, Eua; U 3 T 0 R 0; D.

- var. *tyrolense* Willd. - În mai multe staţiuni.

661. *Galium odoratum* (L.) Scop. (*Asperula odorata* L.) - Frecv. prin păduri, în special prin făgete. G, Eua; U 3 T 3 R 3; P; Md, Tx. In.cu.

662. *Galium palustre* L. În mlaştini în toată zona. H, Cp; U 5 T 3 R 0. D.

663. *Galium rivale* (Sibth. & Sm.) Griseb. (*Asperula rivalis* Sibth. & Sm.) - Prin păduri şi tufărişuri mlăştinoase, la Buduslău şi Viişoara. H, Eua; U 5 T 3 R 3; D.

664. *Galium rubioides* L. - Prin păduri şi tufărişuri, la Cehăluţ şi Carastelec. H, Ec; U 4 T 3 R 4; P.

665. *Galium schultesii* Vest (*G. intermedium* Schultes) – Prin păduri, în special prin făgete, în toată zona. G, E; U 2,5 T 3 R 3; P.

666. *Galium verum* L. - Frecv., în special în zona colinară marginală. H, Eua; U 2,5 T 2,5 R 0; P, Me 1.

Fam. ***Caprifoliaceae***

667. *Sambucus ebulus* L. - Frecv., local în masă prin locuri îngăşate, ruderalizate. H, E; U 3 T 3 R 4,5; P; Md, In.tc.

668. *Sambucus nigra* L. - Com. prin păduri rărite şi tufărişuri. Phm, Eua, U 3 T 3 R 3; P; Me, Md, In.tc.

669. *Viburnum lantana* L. - Prin păduri în zona Dealurilor Tăşnadului (Feichtinger, 1875), 1875), la: Blaja (Ardelean, 1980); Raţiu (Karácsonyi, 1995); Cehal, Orbău, Almaşu Mare, Camăr. Phm, M-Ec; U 2,5 T 3 R 4,5;D; Me 2; In.ca, De.

670. *Viburnum opulus* L. - Prin pădurile şi tufărişurile Dealurilor Tăşnadului (Feichtinger, 1875),1876;Karácsonyi, 1995). Phm, Cp; U 4 T 3 R 4; D; Me 2, Md, Tx; In.tc. De.

Fam. ***Valerianaceae***

671. *Valeriana officinalis* L. - Spor. Prin locuri mlăştinoase. H, E, U 4 T 3 R 4; D; Me 2, Md, Tx.

672. *Valerianella locusta* (L.) Latterade (*V. olitoria* (L.) Pollich) – Spor. prin pajişti şi locuri ruderalizate. Th, M-Ec; U 3 T 3,5 R 4; D; Al.cu.

Fam. ***Dipsacaceae***

673. *Cephalaria transsilvanica* (L.) Roemer & Schultes – La marginea drumurilor de la Becheni (Karácsonyi, 1995). TH, P-M; U 2 T 3,5 R 4; D.

674. *Dipsacus fullonum* L. (*D. sylvestris* Hudson) – În albia unui pârâu, la Doh TH, M-Ec; T 3,5 R 3,5 R 4; D, Me 2.

675. *Dipsacus laciniatus* L. - Frecv. în staţiuni ierboase, ruderalizate. TH, Eua(C); U 4 T 3,5 R 4; D, Me 2.

676. *Knautia arvensis* (L.) Coulter subsp. *arvenis* – Prin pajişti în toată zona. H, E; U 5 T 3 R 0; D/P.

677. *Scabiosa ochroleuca* L. - Frecv. prin păşunile coastelor însorite. H, E(M); U 2 T 4 R 4; D, Me 2.

678. *Succisa pratensis* L. - În staţiuni mlăştinoase de la periferia zonei colinare, la Santău (Karácsonyi, 1995). H, Eua; U 4 T 3 R 0; D.

679. *Succisella inflexa* (Kluk) G. Beck – În albia pârâului Inot lângă Viişoara. H, Ec, U 4 T 3 R 0; D.

Fam. ***Asteraceae***

680. *Achillea collina* Becker ex Reichenb. - Spor. în zona colinară marginală. H, Ec, U 2 T 3 R 5; D, Fr 2, Md.

681. *Achillea millefolium* L. - Frecv. prin fâneţe. H, Eua; U 3 T 0 R 0; P; Fr 2,Md.

682. *Achillea nobilis* L. subsp. *neilreichii* (A. Kerner) Velen. - Prin păşuni, la Becheni, Buduslău, Viişoara, Corboaia, Păgaia. H, Eua(C); U 2 T 3,5 R 4,5; D.

683. *Achillea pannonica* Scheele – Prin păşuni pe coaste însorite la Pir (Karácsonyi , 1987). H, E(C); U 2 T 3 R 4; P; Fr 2, Md.

684. *Achillea setacea* Waldst. & Kit. - Prin pajişti, la: Blaja ((Feichtinger, 1875); Pir, Cehăluţ (Karácsonyi, 1995). H, Eua(C); U 2 T 3 R 4; D; Fr 2, Md.

685. *Ambrosia artemisiifolia* L. - În expansiune prin locuri ruderale, la: Cean, Blaja (Karácsonyi, 1995); Cehăluţ, Chegea, Carastelec, Regea. Th, Adv; U 2 T 0 R 0; P.

686. *Anthemis arvensis* L. - Prin locuri îngrăşate, ruderalizate în toată zona. Th, E(M); U 3 T 3 R 0; D.

687. *Anthemis cotula* L. - În staţiuni ruderalizate şi prin culturi agricole, la Chegea, Corboaia, Dumuslău. Th, Cosm; U 2,5 T 4 R 0; D.

688. *Anthemis tinctoria* L. - Pe coaste ierboase, însorite, la: Tăşnad (Feichtinger, 1875), 1875); Cehăluţ şi Carastelec. H, Eua; U 1,5 T 3 R 3; D; In.tc, De.

689. *Aposeris foetida* (L.) Less. - Prin păduri şi în special prin pâlcuri de făgete, la: Raţiu, Orbău (Karácsonyi, 1995); Săcăşeni, Chegea, Săuca. H, Ec; U 3 T 2,5 T 3,5; D.

690. *Arctium lappa* L. - Com. prin locuri îngrăşate, ruderalizate. TH, Eua(M); U 3 T 3 R 2,5; P; Me 2, Md, Tx, In.cu.

691. *Arctium nemorosum* Lej. - La marginea drumurilor, la: Cheţ (Máthé, 1948); Huta.TH, Ec; U 3 T 3 R 4; P.

692. *Arctium tomentosum* Miller – Frecv. în staţiuni ruderalizate. TH, Eua; U 3 T 0 R 5; P; Me 2, Tx.

693. *Artemisia absinthium* L. - Spor. în zona colinară marginală. Ch-H, Eua(M); U 2 T 3,5 R 0; D; Al.ar, Md, Tx.

694. *Artemisia annua* L. - Prin locuri ruderalizate, la: Cehăluţ, Blaja (Karácsonyi, 1995); Cehal, Albiş. Th, Eua. U 3 T 4 R 4; D; De.

695. *Artemisia austriaca* Jacq. - Tăşnad ((Feichtinger, 1875), 1875). Ch(H), Eua(C); U 2 T 4 R 4,5; D.

696. *Artemisia pontica* L. - Pe pante însorite, la: Cehăluţ, Săcăşeni (Karácsonyi, 1995); Otomani (Karácsonyi, 1987); Cehal, Boianu Mare. H(Ch), Eua(C); U 2,5 T 4 R 4,5; D.

697. *Artemisia scoparia* Waldst. & Kit. - Semnalată de la periferia teritoriului: între Căuaş şi Tăşnad ((Feichtinger, 1875), 1875). H, Eua(C); U 3 T 3 R 0; D.

698. *Artemisia vulgaris* L. - Frecv. la marginea drumurilor. H-Ch, Cp; U 3 T 3 R 4; D; Tx.

699. *Aster amellus* L. - Prin păşuni mezoxerofile, la: Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Camăr. H, Eua(C); U 2 T 3 R 4; D; Me 2.

700. *Aster linosyris* (L.) Bernh. - Prin pajisti, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875), 1875); Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Chegea (Karácsonyi, 2008); Corboaia, Boianu Mare, Regea (aici în masă). H, Eua(C); U 2 T 3 R 4; D.

- *Aster* x *versicolor* Willd. (*A laevis* x *novi-belgii)* -Viişoara, Regea.

701. *Bellis perennis* L. - Prin pajişti, la Becheni, Albiş, şi Corboaia. H, E(M), U 3 T 2,5 R 0; D, Al.cu, Fr 1, Me 2, De.

702. *Bidens cernua* L. - În mlaştini la marginea lacului de la Buduslău. Th, Eua; U 5 T 0 R 0; D.

703. *Bidens tripartita* L. - Frecv. în mlaştini. Th, Eua; U 4,5 T 3 R 0; D.

704. *Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem. subsp. *brevibracteata* (Andrae) K. Werner (*C.intermedia* Schur) – Prin pajişti mezoxerofile, la: Becheni, Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Orbău, Chegea. TH-H, Eua(M); U 2 T 3 R 3; D.

705. *Carduus acanthoides* L. - Frecv. în staţiuni ruderalizate. TH, E(M); U 2 T 3 R 0; D; Me 2.

706. *Carduus crispus* L. subsp. *crispus* - Prin albii de pârâuri şi la liziera pădurilor în toată zona. TH, E; U 4 T 3 R 0; D.

707. *Carduus thoermeri* Weinm. (*C. nutans* L.) - Spor. în staţiuni însorite în zona colinară marginală. Th-TH, Eua(C); U 1,5 T 0 R 4,5; D; Me 2.

708. *Carpesium cernuum* L. - Prin pădurea de la Buduslău spre Albiş. Th, Eua(M); U 3,5 T 3,5 R 5; P.

709. *Centaurea apiculata* Ledeb. subsp. *spinulosa* (Rochel) Dostál) – (*C. spinulosa* Rochel ex Sprengel) – Pe pante de deal însorite, la: Cehăluţ, Săcăşeni (Karácsonyi, 1995); Săuca. H, P; U 2,5 T 0 R 3; D.

710. *Centaurea banatica* (Rochel) Hayek – Prin locuri ierboase, la Cehăluţ Dealul Salamon şi la Regea. H, D-Pan; U 3,5 R 3 R 0; P.

711. *Centarea cyanus* L. - Prin culturi cerealiere în toată zona. Th, Cosm; U 3 T 4 R 0; D, Me 2, Md, De.

712. *Centaurea indurata* Janka – La margiea pădurilor, la: Cean (Karácsonyi, 1995); Huta spre Boianu Mare. H, D-Pan; U 3 T 3 R 3; D.

713. *Centaurea jacea* L. - Prin fânețe în toată zona. H, Eua; U 3 T 0 R 0; P;Me 2.

714. *Centaurea macroptilon* Borbás subsp. *oxylepis* (Wimmer & Grab.) Soó – Prin fânețele de la Silvaş (Karácsonyi, 1995); Săcăşeni. H, Ec; U 3 T 3 R 3;P.

715. *Centaurea micranthos* S.G, Gmelin ex Hayek (*C. biebersteinii* auct.) – Prin pajişti şi lângă drumuri, la Becheni, Cehăluţ, Săcăşeni (Karácsonyi, 1995); Săuca. TH-H, E(C); P.

716. *Centaurea pannonica* (Heuffel) Simk. - Prin pajiştile zonei colinare marginale.H, Ec, U 2 T 3 R 4. P; Me 2.

717. *Centaurea scabiosa* L. - Prin păşuni şi la liziera pădurilor, la: Pir, Cean (Karácsonyi, 1995); Tăşnad ((Feichtinger, 1875). H, Eua(M); U 2,5 T 0 R 4; D; Me 2.

718. *Centaurea stoebe* L. (*C. rhenana* Boreau) – Prin păşuni, la: Becheni, între Chisău şi Sărvăzel (Karácsonyi, 1995). Th-H, Ec(M); U 2 T 3,5 R 4,5; D.

719. *Chondrilla juncea* L. - Prin pajişti mezoxerofile, ruderalizate, la: Cean (Karácsonyi, 1995); Buduslău, Huta, Albiş. H, Eua(C); U 1,5 T 3,5 R 4; P; Tx.

720. *Cichorium intybus* L. - Frecv. în zona cercetată. H-TH, Eua;U 2,5 T 3,5 R 4,5; D; Al.cu.

721. *Cirsium arvense* (L.) Scop. - Com. în zona prezentată. G, Eua(M); U 0 T 0 R 0; D, Me 2.

722. *Cirsium canum* (L.) All. - Prin locuri mlăştinoase, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Cehăluţ, Viişoara, Carastelec. G, Eua(C); U 4,5 T 3 R 4,5; D; Me 2.

723. *Cirsium eriophorum* (L.) Scop. - Sărăuad, Moiad ((Feichtinger, 1875). TH, Ec, U 2,5 T 0 R 4; D.

- var. *degenii* Petrak – Cehal.

724. *Cirsium furiens* Griseb. & Schenk – Pe coaste ruderalizate, la Blaja (Feichtinger, 1875, 1876); Silvaş, Săuca (Karácsonyi, 1995); Săcăşeni. TH, Ca-B; U 2 T 3,5 R 4;-.

725. *Cirsium rivulare* (Jacq.) All. - Cehăluţ în valea pârâului Cehaul şi n mlaştinile de la Lacul Vărgat din Săcueni. H, Ec; U 4 T 3,5 R 0; P.

726. *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. (C. *lanceolatum* (L.) Scop., non Hill) – Frecv. prin locuri ruderalizate şi tufărişuri. TH, Eua; U 3 T 3 R 0; P, Me 2.

727. *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (*Erigeron canadensis* L.) - Com. prin locuri ruderale şi semănături. Th-TH, Adv; U 2,5 T 0 R 0; D.

728. *Crepis biennis* L. - Spor. prin fânețe şi locuri ruderale. TH, E, U 3 T 3 R 3; P.

- var. *runcinata* W. & Gr. - Moiad ((Feichtinger, 1875).

729. *Crepis capillaris* Wallr. - Prin pajişti ruderalizate la Boianu Mare. Th, Ec-M; U 2,5 T 3,5 R 3; D.

730. C*repis foetida* L. var. *rhoedifolia* (Bieb.) Celak. - Prin locuri ierboase, ruderalizate, la Huta. Th, Eua, U 2,5 T 3,5 R 3; D.

731. *Crepis setosa* Haller fil. -În staţiuni ruderalizate, la Săuca, Cehal, Chegea, Buduslău. Th, Atl-M; U 2 T 3 R 3; D.

732. *Crepis tectorum* L. - Prin locuri ruderalizate la Cehăluţ, Camăr, Carastelec, Doh. Th, Eua(C); U 2,5 T 0 R 0; D.

733. *Doronicum hungaricum* Reichenb. fil. - Prin păduri şi în special prin cerete (Şerbănescu & al. 1970), la: Pir, Becheni, Blaja, Tăşnad, Sărăuad, Sechereşa, Chegea (Karácsonyi, 1995); Raţiu, Orbău, Albiş, Almaşu Mare, Camăr, Dumuslău, Măierişte. G(H), E; U 2 T 3 R 4; P.

734. *Echinops sphaerocephalus* L. - La marginea drumului de la Cean (Karácsonyi, 1995). H, Eua(C); U 2 T 4 R 4,5; P, Me 2.

735. *Erechtites hieraciifolia* (L.) Rafin ex DC. - Prin păduri răríte, la Chegea şi Corboaia. Th, Adv. U 3 T 0 R 0; P.

736. *Erigeron acris* L. subsp. *acris* – Prin pajişti, la: Chegea (Karácsonyi, 1995); Păgaia. TH-H, Cp; U 2,5 T 2,5 R 4,5; D

737. *Erigeron annuus* L. subsp. *annuus* – (*Stenactis annua* (L.) Nees) - Frecv. în staţiuni ruderalizate. Th, Adv; U 3 T 3 R 0. P.

- subsp. *strigosus* (H.L. Mühl ex Willd.) Wagenitz (*Stenactis ramosa* (Walter) Domin) – Săcăşeni, Chegea (Karácsonyi, 1995). Th, Adv.

738. *Eupatorium cannabinum* L. - În staţiuni mlăştinoase, bogate în substanţe organice, la: Săcueni (Karácsonyi, 1982), Săuca, Camăr. H, Eua(M); U 4 T 3 R 0; D/P; Me 2.

739. *Filago arvensis* L. (*Logfia arvensis* (L.) J. Holub) – Frecv. prin locuri uscate, ruderalizate. Th, Eua(M); U 2 T 3,5 R 0; P.

740. *Filago minima* (Sm.) Pers. (*Logfia minima* (Sm.) Dumort.) - Prin păşuni ruderalizate între Cehal şi Huta. Th, Eua; U 2 T 3 R 3; P.

741. *Filago vulgaris* Lam. (*F. germanica* (L.) L.) - Prin locuri ierboase, ruderalizate, la Săuca, Orbău spre Chegea. Th, Eua(M); U 2 T 3 R 0; D.

742. *Galinsoga parviflora* Cav. - Prin culturi agricole în mai multe staţiuni. Th, Adv; U 3,5 T 0 R 3; D.

743. *Gnaphalium sylvaticum* L. (*Omalotheca sylvatica* (L.) Schultz-Bip.) - La marginea pădurii de la Corboaia. H, Cp; U 3 T 3 R 3; P.

744. *Gnaphalium uliginosum* L. *(Filaginella uliginosa* (L.) Opiz) – În microdepresiuni mlăştinoase la Chegea. Th, Eua, U 5 T 3 R 4; D.

745. *Helianthus decapetalus* L. - Semnalat la marginea Lacului Vărgat din Săcueni (Karácsonyi, 1995). H, Adv, P.

746. *Helianthus tuberosus* L. - Prin albii de pârâuri între Olosig şi Albiş. Folosită ca plantă medicinală la Chereuşa şi Becheni (Vigh, 1956). G(H), Adv; P; Me 1.

747. *Helminthotheca echioides* (L.) Holub *(Helminthia echioides* (l.) Gaertner) – Tăşnad (Feichtinger, 1875), 1876; Flora R.P.R., X, 1965). Th-H, Adv; U 2,5 T 4,5 R 5; D.

748. *Hieracium bauhinii* Schultes ex Besser – Prin pajişti xeromezofile şi păduri de cer, la: Cehal, Boianu Mare, Carastelec. H, Eua, U 1,5 T 3 R 3,5; P.

749. *Hieracium cymosum* L. - Tăşnad, Blaja ((Feichtinger, 1875); H, Eua(C); U 2 T 3 R 4. -.

750. *Hieracium lachenalii* C.C. Gmelin (*H. acuminatum* Jordan) – Prin păduri, la. Camăr, Carastelec. H, E; U 3 T 3 R 2; D (triploid)/P.

751. *Hieracium lactucella* Wallr. (*H. auricula* auct., non L.) - Prin fâneţe, la: Sărăuad,

Zalnoc ((Feichtinger, 1875); Tăşnad. H, E; U 3 T 0 R 3; D.

752. *Hieracium maculatum* Sm. - Prin păduri la Cehal (Negrean, 1982). H, E ; U 2 T 3 R 2; D(Triploid)/P.

753. *Hieracium macranthum* (Ten.) Ten. (*H. hoppeanum* Schultes) – Prin pajişti aproape de Dealul Cetăţii de la Otomani (Karácsonyi, 1987). H, Ec-M; U 3 T 0 R 2, P.

754. *Hieracium murorum* L. (*H. sylvaticum* Gouan) – Prin păduri, la. Pir(Karácsonyi, 1995); Carastelec. H, Eua; U 3 T 0 R 3; D (triploid).

755. *Hieracium pilosella* L. - Prin păşuni în toată zona. H, E(M); U 2,5 T 0 R 0; P; Md.

756. *Hieracium racemosum* Waldst. & Kit. - Prin pădurea de la Boianu Mare. H, M-Ec; U 2 T 3 R 3; D(triplod).

757. *Hieracium sabaudum* L. - Prin păduri, la: Blaja, Chegea ((Feichtinger, 1875); Sărăuad, Sechereşa (Karácsonyi, 1995).H, E; U 2,5 T 3,5 R 2,5; D/ Triploid.

758. *Hieracium umbellatum* L. - Frecv. prin pajişti şi păduri. H, Cp; U 2,5 T 3 R 2,5; D(triploid).

759. *Hypochoeris maculata* L. - Pe Dealul Salamon de la Cehăluţ (Karácsonyi, 1995). H, Eua(C); U 0 T 3,5 R 3,5; D.

760. *Hypochoeris radicata* L. - Prin pajişti la Corboaia. H, E; U 3 T 3 R 2,5; D.

761. *Inula britannica* L.- Frecv. prin păşuni şi fâneţe. Th-H, Eua(M); U 3 T 3 R 0; P; Me 1.

762. *Inula ensifolia* L. - Prin păşuni mezoxerofile, la: Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Orbău, Regea, Camăr, Carastelec. H, P-Pan; U 1,5 T 3,5 R 4; D.

763. *Inula helenium* L. - Prin locuri ruderale şi în albii de pârâuri, la: Blaja, Tăşnad (Feichtinger, 1875), 1875); Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Orbău, Becheni, Cheţ. H, Adv; U 4 T 3 R 3; D, Md.

764. *Inula hirta* L. - Prin păşuni mezoxerofile, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Cehăluţ (Karácsonyi, 1995). H, Eua(C); U 2 T 4 R 5,; D.

765. *Inula salicina* L. s.l. - Prin păşuni şi fâneţe, la: Orbău (Bartók, 1969). H, Eua; U 2,5 T 3 R 3; D;

- subsp. *salicina* – Săuca, Chegea;

- subsp. *aspera* (Poiret) Hayek – Tăşnad ((Feichtinger, 1875), 1875).

766. *Lactuca quercina* L. - Prin păduri, la: Blaja ((Feichtinger, 1875), 1875); Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Chegea. TH, P-Pan; U 2,5 T 3,5 R 0, D.

767. *Lactuca saligna* L. - Spor. în zona colinară marginală. Th-TH, M; U 1,5 T 4 R 4; D, Tx.

768. *Lactuca serriola* L. - Spor. în toată zona. Th-TH, Eua(M); U 1,5 T 3,5 R 0; D; Tx.

769. *Lapsana communis* L. - Frecv. prin păduri şi tufărişuri. Th-TH, Eua(M); U 2,5 T 3 T 3; D; Al.cu, Fr 1.

770. *Leontodon autumnalis* L. - Frecv. prin pajişti. H, Eua; U 3 T 0 R 0; D/P;Fr 1.

771. *Leontodon hispidus* L. - Prin locuri ierboase în toată zona. H, Eua; U 2,5 T 0 R 0; D; Fr 1.

772. *Leucanthemum vulgare* Lam. (*Chrysanthemum leucanthemum* L.) - Frecv. prin fâneţele teritoriului. H, Eua; U 3 T 3 R 0; D; De.

773. *Matricaria discoidea* DC. (*M. suaveolens* (Pursh) Rydb.) - Spor. În toată zona. Th, Adv; U 3 T 0 R 0; D.

774. *Matricaria perforata* Mérat (*Tripleurospermum inodorum* (L.) Schulz-Bip.) Frecv., local com. pe ternuri agricole. Th-Th, Eua(M); U 0 T 3 R 3,5; P.

775. *Matricaria recutita L.* (*M. chamomilla* L. p.p.) - Pe pante ruderalizate în zona colinară marginală. Th, Eua(M); U 3 T 3,5 R 0; D, Md.

776. *Mycelis muralis* (L.) Dumort. - Frecv. prin păduri şi tufărişuri. H, E; U 3 T 3 R 0; D.

777. *Onopordum acanthium* L .- Prin păşuni ruderalizate în toată zona. TH, M; U 2,5 T 4 R 4; D, Me 3.

778. *Petasites hybridus* (L.) P. Gaertner, Meyer & Scherb. - În albia unui pârâu între Boianu Mare şi Huta. H, Eua; U 5 T 3 R 3, P.

779. *Picris hieracioides* L.s.l. - Frecv. prin locuri ruderale. Th-H, Eua; U 1,5 T 3 R 4; D.

780. *Pulicaria vulgaris* Gaertner – În staţiuni ruderalizate, slab salinizate, la Săuca, Cehal, Corboaia. Th, Eua(M); U 4 T 3 R 3; D.

781. *Scorzonera cana* (C.A. Meyer) Hoffm. (*Podospermum canum* (L.) DC.) - Într-o staţiune ierboasă, slab salinizată la Sărăuad (Karácsonyi, 1995). H, P-M; U 2 T 4 R 4,5; D.

782. *Senecio erraticus* Bertol. (*S. aquaticus* Hill subsp. *barbareifolius* (Wimm. & Grab.) Walters) – Frecv. prin fâneţe. H, Ec; U 3,5 T 3,5 R 4,5; P.

783. *Senecio erucifolius* L. - Prin fâneţe, la: Săcăşeni (Negrean, 1982); Carastelec. H, Eua; U 3 T 3,5 R 4,5; P, Tx.

784. *Senecio jacobaea* L. - Prin pajişti, la Cehăluţ şi Zalnoc. H, Eua; U 2,5 T 3 R 3, P; Tx.

785. *Senecio paludosus* L. - La marginea Lacului Vărgat de la Săcueni (Karácsonyi, 1982). H, Eua; U 4,5 T 3,5 R 0; P.

786. *Senecio viscosus* L. - Lânga drum la Tăşnad (Karácsonyi, 1995). Th, E(M); U 2 T 3,5 R 2,5; P.

787. *Senecio vulgaris L.* - Com. în toată zona. Th-TH, Eua; U 3 T 0 R 0; P; Tx.

788. *Serratula tinctoria* L. - Prin fâneţe şi margini de păduri, la Cehălut, Viişoara, Regea, Almaşu Mare, Camăr, Carastelec; local frecv. H, Eua(M); U 3,5 T 3 R 0; D; Me 2, In.tc.

789. *Solidago canadensis* L. - Sălb. la: Săcăşeni (Karácsonyi, 1995); Chegea, Carastelec. H, Adv; U 3 T 3 R 3; D.

790. *Solidago gigantea* Aiton – Prin zăvoaie la Săcăşeni. H, Adv; U 3,5 T 3 R 3;P.

791. *Solidago virgaurea* L. - Pe pante ierboase, însorite, la Zalnoc şi Regea. H, Cp; U 2,5 T 3 R 3; D, Me 2, Md.

792. *Sonchus arvenis* L. subsp. *arvenis* – Frecv. prin locuri ruderalizate. H, Eua; U 3 T 3 R 3; P.

793. *Sonchus asper* (L.) Hill subsp. *asper* – Prin culturi agricole în toată zona cercetată. Th, Eua; U 3,5 T 3 R 4; D.

794. *Sonchus oleraceus* L. - În staţiuni ruderale în toată zona. Th, Eua; U 2,5 T 3 R 4,5; P.

795. *Tanacetum corymbosum* (L.) Scultz-Bip. (*Chrysanthemum corymbosum* L.) - Spor. prin pădurile teritoriului. H, Eua(M); U 2,5 T 2,5 R 3; P.

796. *Tanacetum vulgare* L. (*Chrysanthemum vulgare* (L.) Bernh.) - Spor.local frecv. la margini de drumuri şi păduri. H, Eua; U 3 T 3 R 0; D; Me, Md, Tx, In.tc.

797. *Taraxacum erythrospermum* Andrz. ex Besser s.l. (*T. laevigatum* Willd.) - Pe coaste de dealuri însorite la Pir (Karácsonyi, 1995) şi la Camăr.H, Eua(M); U 2 T 4 R 4,5;D/P.

798. *Taraxacum officinale* Weber ex Wiggers – Com. în staţiuni ierboase. H, Eua(M); U 3 T 0 R 0 P.

799. *Tragopogon dubius* L. - Pe terenuri ierboase, la: Cheţ (Máthé, 1948);

Carastelec. TH, P-M; U 2,5 T 3,5 R 0; D, Fr 1, Me 1.

800. *Tragopogon pratensis* L. subsp. *orientalis* (L.) Celak. - Prin fânețe în toată zona. Th-H, Eua; U 3 T 3 R 4; D, Me 1.

801. *Tussilago farfara* L. - Frecv. prin şanțuri şi pe malul apelor.G-H, Eua; U 3,5 T 0 R 4,5; P, Al.cu, Me 1, Md.

802. *Xanthium italicum* Moretti – Prin locuri umede, ruderalizate, la Cehăluț, Tăşnad, Viişoara, Regea. Th, Adv; U 3,5 T 4 R 0; P; Md, Tx.

803. *Xanthium spinosum* L. - În mai multe staţiuni ruderalizate, îngrăşate; local frecv.- Buduslău, Păgaia. Th, Adv; U 3,5 T 3,5 T 4; P, Tx.

804. *Xanthium stumarium* L. - Frecv. în microdepresiuni ruderalizate. Th, Eua; U 3,5 T 3,5 R 4; P; Md. Tx.

805. *Xeranthemum cylindraceum* Sibth. & Sm. (*X. foetidum* auct., non Moench) – Prin păşuni mezoxerofile, la Cehal, Cehăluț (Karácsonyi, 1995); Tăşnad, Chegea, Huta, Almaşu Mare, Carastelec. Th, P-M; U 1,5 T 4 R 3; D.

Cl. ***Liliopsida (Monocotyledonatae)***

Fam. ***Alismataceae***

806. *Alisma lanceolatum* With. - În microdepresiuni umede la Săuca. Hh, Eua; U 6 T 0 R 4. D.

807. *Alisma plantago-aquatica* L. - Frecv. prin locuri mlăştinoase. Hh, Cosm; U 6 T 0 R 0; D.

Fam. ***Butonaceae***

808. *Butonus umbellatus* L. - Spor. în mlaştini. Hh, Eua(M); U 6 T 3 R 0; D (triploid); Al.cu, Me 2.

Fam. ***Hydrocharitaceae***

809. *Hydrocharis morsus-ranae* L. - În apele Lacului Vărgat de la Săcueni. Hh, Eua; U 6 T 3,5 R 3,5; P.

Fam. ***Potamogetonaceae***

810. *Potamogeton crispus* L . - Prin apele bălţilor şi canalelor, de la Tăşnad, Orbău, Buduslău. Hh, Cosm; U 6 T 3,5 R 4; P.

811. *Potamogeton natans* L. - În bălţile de la Sechereşa şi Buduslău. Hh, Cosm; U 6 T 2,5 R 4; P.

812. *Potamogeton pectinatus* L. - În apele Lacului Vărgat de la Săcueni (Karácsonyi, 1995). Hh, Cosm; U 6 T 3 R 4,5; P.

Fam.***Liliaceae***

813. *Anthericum ramosum* L. - Prin pajişti şi păduri, de la Cehăluț şi Carastelec. G, Ec-M; U 2,5 T 3,5 R 4; P, De.

814. *Asparagus officinalis* L. - Pe pante de deal însorite, la: Tăşnad, Blaja (Feichtinger, 1875); Cehăluț (Karácsonyi, 1995). G, Eua(M); U 1,5 T 4,5 T 3; P; Md, Tx,

815. *Colchicum autumnale* L. - Prin terenuri ierboase, la: Cehăluț, Săcăşeni, Chegea, Supuru de Sus (Karácsonyi, 1995); Blaja (Feichtinger, 1875), Viişoara, Regea. G, E-M; U 3,5 T 3 R 4; D; Me 2, Md, Tx.

816. *Convallaria majalis* L. - Prin păduri în toată zona. G, E; U 2,5 T 3 R 3; D; Me 1, Md, Tx, De.

817. *Erythronium dens-canis* L. - Prin păduri, la Orbău, Raţiu, Săcăşeni (Karácsonyi, 1995); Sechereşa, Almaşu Mare, Camăr. G, Eua; U 3,5 T 3,5 R 4; D, Me 2, De.

818. *Gagea arvensis* (Pers.) Dumort. - Prin terenuri ruderalizate, la Pir şi Cehăluț (Karácsonyi, 1995). G, M, U 2 T 4 R 0; P.

819. *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawler – Prin păduri, la: Săuca, Tăşnad, Raţiu

(Karácsonyi, 1995); Săcueni spre Olosig. G, Eua; U 3,5 T 0 R 3; P, Me 2.

820. *Gagea pratensis* (Pers.) Dumort. - Prin păduri şi tufărişuri, la: Pir, Silvaş, Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Sărăuad, Săcăşeni. G, Ec; U 2 T 3 R 3; P; Me 2.

821. *Lilium martagon* L. - Prin păduri, la: Tăşnad, Sărăuad (Karácsonyi, 1995); Orbău, Sechereşa, Almaşu Mare,Camăr, Carastelec. G, Eua; U 3 T 0 R 0; D; Al.cu, Me 2,In.tc,In ca, De.

822. *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt – Prin pâlcuri de făgete din Valea Berculuі de la Săcăşeni. G, Eua(bor), U 3 T 3 R 0; P, Tx.

823. *Muscari botryoides* (L.) Miller – Prin pădurile de la: Blaja (Karácsonyi, 1995); Sărăuad, Albiş, Izvoare. G, M-Ec; U 2,5 T 3,5 R 4; D; De.

824. *Muscari comosum* (L.) Miller – Spor. în zona colinară marginală. G, M-Ec; U 1,5 T 3,5 R 0. D.

825. *Ornithogalium pyramidale* L. - În staţiuni ierboase, de la : Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Carastelec. G, M; U 2,5 T 4 R 4; P; Me 2.

826. *Ornithogalum umbellatum* L.s.l. - Prin pajişti în zona colinară marginală. G,M-Ec.U 0 T 3,5 R 4; P, Me 2.

827. *Polygonatum latifolium* (Jacq.) Desf. (*P. hirtum* (Bosc. & Poiret) Pursh) – Frecv. prin păduri. G, P-Pan-B. U 3 T 3,5 R 4; D, Tx.

828. *Polygonatum multiflorum* (L.) All. - Spor. în special prin pâlcuri de făgete. G, E; U 3 T 3 R 3; D/P; Tx.

829. *Polygonatum odoratum* (Miller) Druce subsp. *odoratum* (*P. officinale* All.) - Prin păduri, tufărişuri şi la marginea pădurilor. G, Eua(C); U 2 T 3 R 4; D; Md, Tx, In.tc.

830. *Scilla kladnii* Schur (*S. bifolia* L.) - Prin plantaţii de arbori de la Otomani (Karácsonyi, 1987); prin pădurile de la Izvoare. G, E; U 3,5 T 3 R 4; D/P; Me 2, Tx, In.tc, De.

831. *Veratrum album* L. subsp. *album* – Tăşnad ((Feichtinger, 1875), 1875); Blaja (Ardelean, 1980). G, Eua; U 4 T 2,5 R 4; P; Md, Tx.

Fam. ***Alliaceae***

832. *Allium angulosum* L. - Prin fâneţe la Tăşnad ((Feichtinger, 1875), 1875). G, Eua(C); U 4,5 T 0 R 4,5; D/P.

833. *Allium flavum* L. subsp. *flavum* – Pe pante ierboase, însorite, la Carastelec. G, P-M; U 1,5 T 4 R 4; D.

834. *Allium oleraceum* L. - Spor. Prin păşuni şi la margini de păduri. G, Eua; U 3 T 3 R 0; P.

835. *Allium schoenoprasum* l. - Sălb. la Pir (Karácsonyi, 1987). G, Adv(Cp); U 4,5 T 2 R 0; D.

836. *Allium scorodoprasum* L. - Prin locuri ruderalizate la Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Albiş, Izvoare. G, Ec-M; U 2 T 3 R 4; D.

837. *Allium sphaerocephalon* L. - Pe Dealurile Tăşnadului ((Feichtinger, 1875). G, M-Ec; U 1,5 T 3,5 R 4, D.

838. *Allium ursinum* L. subsp. *ucrainicum* Kleopov & Oxner – Prin păduri, pe alocuri în masă, la: Pir (Karácsonyi, 1995); Orbău, Sărvăzel, Săcueni spre Olosig, Corboaia, Almaşu Mare, Camăr, Dumuslău, Măierişte. G, E; U 3,5 T 3,5 R 4; D; Al.cu, Me 2.

839. *Allium vineale* L. - Prin locuri ruderale, la Tăşnad şi Blaja ((Feichtinger, 1875). G, Ec-M; U 2 T 3 R 4; D/P.

Fam. ***Amaryllidaceae***

840. *Galanthus nivalis* L. - Prin păduri, la Sărăuad, Săcăşeni. G, E(M); U 3,5 T 3 R 4. D; Me 2, Md, Tx, De.

841. *Leucojum vernum* L. - Săcăşeni în valea Berculuі. G, Ec; U 4 T 3 R 3; D; De.

Fam. ***Iridaceae***

842. *Iris graminea* L. - Prin păduri, la Orbău şi Camăr. G, P-M; U 2 T 3,5 R 4; D.

843. *Iris pseudacorus* L. Spor. în mlaştinile teritoriului. G-Hh, E; U 5,5 T 0 R 0; P; Me 1, Tx.

844. *Iris sibirica* L. - În albia pârâului Inot la Viişoara. G, Eua(C); U 4,5 T 3,5 R 3; P.

Fam. ***Agavaceae***

845. *Yucca filamentosa* L. - Sălb. în masă la viile Camărului. L. G, Adv.

Fam. ***Orchidaceae***

846. *Cephalanthera damasonium* (Miller) Druce – Prin pădurile de la Camăr şi Carastelec. G, E(M); U 2,5 T 3 R 4; P.

847. *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch – Prin pădurile de la Orbău şi Săcăşeni. G, E; U 2,5 T 3 R 4; P.

848. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz – Prin pădurea de la Cehal. G, Eua; U 3 T 3 R 3; P.

849. *Neottia nidus-avis (*L.) L.C. Richard – Prin pădurile de la: Blaja, Cehal, Raţiu (Karácsonyi, 1995); Camăr. G, Eua(M); U 3,5 T 3 R 3; P.

850. *Orchis laxiflora* Lam. subsp. *elegans* (Heuffel) Soó – În staţiuni mlăştinoase din valea pârâului Cehal de la Cehăluţ. G, Eua(M); U 4 T 3 R 0; D/P; Me 2.

851. *Orchis morio* L. - Prin pajişti, la Becheni, Săuca, Orbău, Albiş, Viişoara, Almaşu Mare, Camăr, Carastelec. G, Ec; U 2,5 T 3 R 4; P; Me 2, Md.

852. *Platanthera bifolia* (L.) L.C.M. Richard – Prin păduri, la: Pir (Karácsonyi, 1995); Izvoare, Doh. G, Eua(M); U 3,5 T 0 R 3; P.

Fam. ***Juncaceae***

853. *Juncus articulatus* L. - În staţiuni mlăştinoase din toată zona. H, Cp; U 5 T 2 R 0; P.

854. *Juncus atratus* Krocker – Prin fâneţele umede de la Săcăşeni, Sechereşa, Chegea. H, Eua(C); U 4 T 3 R 4; P.

855. *Juncus bufonius* L. - Spor. în microdepresiuni ruderalizate. Th, Cosm; U 4,5 T 2,5 R 3; Th, Cosm; P.

856. *Juncus compressus* Jacq. - Prin terenuri umede, ruderalizate în toată zona. G, Eua; U 4 T 3 R 4; P.

857. *Juncus conglomeratus* L. - Spor. În microdepresiuni umede. G, Eua; U 4,5 T 3 R 3; P.

858. *Juncus effusus* L. - Frecv. în staţiuni umede. H, Cosm; U 4,5 T 3 R 3; P; In.ca.

859. *Juncus inflexus* L. (*J. glaucus* Sibth.) - Prin locuri mlăştinoase şi în şanturi, la: Blaja ((Feichtinger, 1875); Săcăşeni (Karácsonyi, 1995); Becheni, Săuca, Cehal. H, Eua(M); U 4 T 4 R 4; P; In.ca.

860. *Juncus sphaerocarpus* Nees – Semnalat între Săcăşeni şi Supur ((Feichtinger, 1875). Nu a fost regăsit. Th, Eua(M); U 3,5 T 3 R 3; P.

861. *Juncus tenuis* Willd. - Prin locuri umede, ruderalizate, la Ghenetea şi Carastelec.H, Adv; U 3,5 T 3 R 4; P.

- *Juncus subnodulosus* Schrank, semnalat de la Tăşnad ((Feichtinger, 1875), probabil nu creşte în această zonă.

862. *Luzula campestris* (L.) DC. - Spor. prin pajiştile teritoriului. H, E(M); U 3 T 0 R 3; D.

863. *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy & Willmott (*L. albida* (Hoffm.) DC. - Zona Piemonturilor Vestice (Spârchez & al., 1969); Chegea. H, E; U 2,5 T 2,5 R 2; D; Fr 1, In.tc.

864. *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. - Prin pajişti la Pir (Karácsonyi, 1995). H, Cp; U 3 T 2 R 2; P.

Fam. ***Cyperaceae***

865. *Carex acuta* L. subsp. *acuta* (*C. gracilis* Curtis) – În mlaştinile de la Cehăluţ şi Carastelec. Hh-G; Eua; U 5 T 3 R 0; P.

866. *Carex acutiformis* L. - Spor. în staţiuni mlăştinoase. Hh, Eua(M); U 6 T 3 R 4; P.

867. *Carex appropinquata* Schumacher – La marginea plaurul Lacului Vărgat de la Săcueni (Karácsonyi, 1982). Hh, Eua; U 5 T 3 R 4; P.

868. *Carex brizoides* Jusl. - Prin păduri cu sol pseudogleizat, la Orbău, Sechereşa, Păgaia. H-G, Ec; U 3,5 T 3 R 2; P; In.te.

869. *Carex caryophyllea* Latourr. - Prin păşunile colinare între Sîcîşeni şi Supuru de Sus. G, Eua(M); U 2 T 2,5 R 0; P.

870. *Carex digitata* L. - Prin păduri, la: Raţiu Orbău (Karácsonyi, 1995); Camăr. H, E; U 3 T 3 R 3; P.

871. *Carex distans* L. - Prin fâneţe slab salinizate la Blaja (Ardelean, 1980): H, E; U 4 T 3 R 4; P.

872. *Carex disticha* Hudson - Pe terenurile mlăştinoase de la Pir (Karácsonyi, 1995). G-Hh, Eua; U 5 T 3 T 4; P.

873. *Carex divisa* Hudson – Prin fâneţele umede de la Sărvăzel (Karácsonyi, 1995). G, Eua; U 4 T 3,5 T 3; P.

874. *Carex divulsa* Stokes subsp. *divulsa* – Prin păduri în toată zona. H, Eua; U 2,5 T 3 R 0; P.

875. *Carex elata* All. - În mlaştinile Lacului Vărgat de la Săcueni (Karácsonyi, 1982). Hh, Eua; U 6 T 3 R 0; P

876. *Carex elongata* L. - Într-o mlaştină din pădurea de la Dumuslău. H, Eua(bor); U 5 T 2,5 R 4; P.

877. *Carex hirta* L. - Frecv. prin pajişti ruderalizate. G, E-M; U 0 T 3 R 0; P;Fr 1.

878. *Carex lasiocarpa* Ehrh. - Pe plaurul Lacului Vărgat de la Săcueni. Hh, Cp(bor); U 5 T 2,5 R 2,5; P.

879. *Carex michelii* Host – Prin ceretele de la Raţiu şi Orbău. H, Ec-P; U 2 T 3 R 4; P.

880. *Carex montana* L. - Prin păduri la: Săcăşeni (Karácsonyi, 1995); Dumuslău, Camăr. H, Eua; U 2 T 2,5 R 0; U 2 T 2,5 R 0. P.

881. *Carex nigra* (L.) Reichard (*C. fusca* All.) - În staţiunile mlăştinoase de la Blaja (Ardelean, 1980). G, Cp; U 4 T 3 R 2; P.

882. *Carex ovalis* Good. (*C. leporina* L.) - În microdepresiuni şi la marginea pârâurilor în toată zona. H, Eua; U 4 T 2,5 R 3; P.

883. *Carex pairaei* F.W. Scultz (*C. muricata* L. subsp. *lamprocarpa* Celak.) - La marginea pădurilor de la: Pir (Karácsonyi, 1995); Tăşnad ((Feichtinger, 1875). H, Eua(M); U 3 T 3 R 0; P.

884. *Carex pallescens* L. - Spor. prin păşunile teritoriului. H, Cp; U 3,5 T 3 R 3; P.

884. *Carex paniculata* L. - La marginea plaurului Lacului Vărgat de la Săcueni (Karácsonyi, 1982). Hh, Ec; U 5 T 3 R 3. P.

886. *Carex pilosa* Scop. - Spor. prin pădurile teritoriului. H, Eua; U 2,5 T 3 R 3;P.

887. *Carex praecox* Schreber – Prin păşuni mezoxerofile din zona colinară marginală. G-H, Eua, U 2 T 3 R 3; P.

888. *Carex pseudocyperus* L. - În mlaştinile Lacului Vărgat de la Săcueni (Karácsonyi, 1995). Hh, Cp(bor); U 6 T 3 R 3,5; P.

889. *Carex remota* L. - Prin pădurile de la Dumuslău şi Camăr. H, E; U 4,5 T 3 R 3; P.

890. *Carex riparia* Curtis – Frecv. în mlaştini. Hh, Eua(M); U 5 T 4 R 4; P.

891. *Carex rostrata* Stockes – În mlaştinile Lacului Vărgat de la Săcueni (Karácsonyi, 1982). Hh, Cp(bor); U 5 T 4 R 4; P.

892. *Carex spicata* Hudson (C. *contigua* Hoppe) – Prin rarişti şi la marginea pădurilor, la: Becheni (Karácsonyi, 1995); Tăşnad ((Feichtinger, 1875), 1875). H, Eua(M); U 3 T 3 R 0; P.

893. *Carex sylvatica* Hudson – Frecv. prin păduri. H, E; U 3,5 T 3 R 4; P.

894. *Carex vesicaria* L. - Spor. în mlaştini. Hh, Cp; U 6 T 3 R 4; P.

895. *Carex vulpina* L. - Frecv. în staţiuni mlăştinoase. Hh-H, Eua(M); U 4 T 3 R 4; P.

896. *Cyperus fuscus* L. - În locuri mlăştinoase la: Supuru de Sus (Karácsonyi, 1995); Albiş (Burescu, 2001). Th, Eua(M); U 0 T 3 R 4; P.

897. *Eleocharis palustris* (L.) Roemer & Schultes – Frecv. în staţiuni mlăştinoase. G-Hh, Cosm; U 5 T 0 R 4; D.

898. *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla (*Scirpus lacustris* L.) - Frecv. în mlaştini. Hh-G, Cosm, U 6 T 3 R 4; P.

899. *Scirpus sylvaticus* L. - Prin văile mlăştinoase; local frecv. Hh-G, Eua, U 4,5 T 3 R 0; P, Fr 1.

Fam. ***Poaceae***

900. *Agrostis canina* L. - Spor. în microdepresiuni şi margini de păduri. H, Eua; U 3,5 T 3 R 3; D, Fr 2.

901. *Agrostis capillaris* L. (*A. tenuis* Sibth.) - Com. prin pajişti. H, Cp(bor); U 0 T 0 R 0; P.

902. *Agrostis stolonifera* L. subsp. *stolonifera* - Com. prin locuri ierboase, umede. H, Cp(bor); U 0 T 0 R 0; P.

903.? *Aira elegantissima* Schur–Semnalată între Săcăşeni şi Supur ca *A. caryophyllea* ((Feichtinger, 1875), 1875). Prezenţa acestei specii este indoielnică. Th, M; U 2 T 4 R 0; D.

904. *Alopecurus aequalis* Sobol. - În microdepresiuni umede la Buduslău. H, Cp; U 5 T 3 R 5; D; Fr 1.

905. *Alopecurus geniculatus* L. - În staţiuni umede, ruderalizate, la: Blaja (Ardelean , 1980); Chegea (Karácsonyi, 1995), H, E(bor); U 5 T 0 R 4; P; Fr 1.

906. *Alopecurus pratensis* L. - Frecv., local com. Prin fâneţe şi locuri mlăştinoase. H, Eua; U 4 T 3 T 0; P; Fr 4.

907. *Anthoxanthum odoratum* L. - Frecv., local com. prin pajişti. H, Eua(M); U 0 T 0 R 0; P; Fr 1, Tx.

908. *Apera spica-venti* (L.) Beauv. subsp. *spica-venti* - Prin păşuni şi locuri ruderalizate, la: Blaja, Tăşnad (Feichtinger, 1875); Cehăluţ (Karácsonyi, 1995); Becheni, Cehal, Huta. Th, Eua; U 3,5 T 0 R 2,5; D.

909. *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. & J. & C. Presl s.l. – Spor, local dominantă prin fâneţele teritoriului. H, E(M); U 3 T 3 R 4; P; Fr 4.

910. *Avea fatua* L. - Prin locuri ruderalizate şi în culturi agricole, la: Tăşnad ((Feichtinger, 1875); Cehăluţ, Cehal (Karácsonyi, 1995). Th, Eua(M); U 3,5 T 0 R 0, P.

911. *Avenula pubescens* (Hudson) Dumort. (*Helictotrichon pubescens* (Hudson) Pilg.) - Pe colinele periferice ale teritoriului, la Otomani (Karácsonyi, 1987). H, Eua; U 3,5 T 2,5 R 4; D.

912. *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. - Prin păşunile pantelor însorite, la Cehal şi Corboaia. H, Eua(M); U 2,5 T 4 R 4; P, Fr 1.

913. *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Roemer & Schultes – Frev. prin păduri. H, Eua(M); U 3 T 3 R 4; D; Fr 1.

914. *Briza media* L. - Frecv. prin păşuni şi fânețe. H, Eua; U 0 T 3 R 0; D/P; Fr 1.

915. *Bromus arvensis* L. - Prin locuri ruderalizate în toată zona. Th-TH;, Eua(M); U 0 T 3 R 0; D; Fr 1.

916. *Bromus hordeaceus* L. (*B. mollis* L.) - Frecv. prin locuri ruderalizate şi păşuni. Th, Eua; U 0 T 3 T 0; P.

917. *Bromus inermis* Leysser – Frecv. prin pajiştile zonei colinare. H, Eua(C); U 2 T 4 R 4; P; Fr 4.

918. *Bromus secalinus* L. - Prin culturi agricole, la Supuru de Sus, Cehal (Karácsonyi, 1995). Th, Eua(M); U 0 T 0 R 0; P.

919. *Bromus sterilis* L. - Prin plantații de salcâm, la Săcăşeni, Sălacea. Th, Eua(M); U 2 T 4 R 4; D.

920. *Bromus tectorum* L . Pe pantele dealurilor la Tăşnad (Feichtinger, 1875). Th, Eua; U 2 T 3,5 R 0. D; Fr 1.

921. *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth – Prin pădurea de la Blaja (sub *C. sylvativa* (Schrader) DC. - (Feichtinger, 1875). H(G), Eua; U 2,5 T 3 R 2; P.

922. *Calamagrostis canescens* (Weber) Roth – În mlaştinile Lacului Vărgat de la Săcueni (Karácsonyi, 1982). H, Eua, U 5 T 3 R 3; P.

923. *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth – Frecv., local com. pe pantele ierboase ale dealurilor. H(G), Eua(M); U 2 T 3 R 0; P.

924. *Calamagrostis stricta* (Timm) Koeler – Pe plaurul Lacului Vărgat de la Săcueni (Karácsonyi, 1982). H, Cp; U 4,5 T 2 R 3; P.

925. *Catabrosa aquatica* L. - În mlaştinile de la Pir (Karácsonyi, 1987); în albia pârâului Timiş la Orbău. H, Cp; U 5 T 2,5 R 4 ; D.

926. *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. - Pe pantele însorite ale dealurilor, la: Săuca, Pir (Karácsonyi, 1995); Sălacea, Otomani (Karácsonyi, 1987); Boianu Mare. H, Eua(M); U 1,5 T 4 R 4; P; In.tc.

927. *Crypsis alopecuroides* (Piller & Mitterp.) Schrad. (*Heleochloa alopecuroides* (Piller & Mitterp.) Host ex Roemer – În microdepresiuni mlăştinoase la Săcăşeni (Karácsonyi, 1995). Th, Eua; U 0 T 4 R 4,5; D; Fr 2

928. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. - Spor. prin pajişti mezoxerofile. H(G), Cosm; U 2 T 3,5 R 0; P.

929. *Cynosurus cristatus* L. - Prin pajişti, la: Pir (Karácsonyi,1987); Săuca, Cheț, Camăr, Carastelec. H, E; U 3 T 3 R 3; D; Fr 3.

930. *Dactylis glomerata* L. - Frecv. prin fânețe. H, Eua(M); U 3 T 0 R 4; P.

931. *Dactylis polygama* Horvátovszky (*D. aschersoniana* Graebner) – Prin păduri în toată zona. H-G, Ec; U 2,5 T 3 R 3; D.

932. *Danthonia alpina* Vest – Prin pajişti mezoxerofile, la: Cehăluț (Karácsonyi, 1995); Cehal, Chegea, Viişoara, Corboaia, Camăr, Carastelec. H, M; U 2,5 T 4 R 3; P.

933. *Danthonia decumbens* (L.) DC. (*Sieglingia decumbens* (L.) Bernh.) - Prin fânețele de la Camăr. H, Ec; U 0 T 3 R 2; P; Fr 1.

934. *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.s.l. - În microdepresiuni şi albii de pârâuri la Săuca, Orbău, Chegea, Camăr, Carastelec, Măierişte. H, Cosm; U 4 T 0 R 0; D/P; Fr.1.

935. *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. - Prin pădurile de la: Blaja (sub *Aira flexuosa* L. - (Feichtinger, 1875), 1875); Orbău. H, Cp; U 2 T 0 R 1; ; P; Fr 1.

936. *Dichanthium ischaemum* (L.) Roberty (*Botriochloa ischaemum* (L.) Keng) – Pe coaste de deal erodate; local com. TH, Eua(M); U 1,5 T 5 R 3; P.

937. *Digitaria ischaemum* (Schreber) Muhl – Pe terenuri ruderalizate, la: Becheni, Silvaş, Blaja, Chegea (Karácsonyi, 1995). Th, Cosm. U 3 T 3,5 R 3; P.

938. *Digitaria sanginalis* (L.) Scop. - Frecv. prin locuri ruderale şi culturi agricole. Th, Cosm; U 1,5 T 0 R 4; P.

939. *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv. - Com. în staţiuni ruderalizate, umede. Th, Cosm; U 4 T 0 R 3; P, Fr 2.

940. *Elymus caninus* (L.) L. (*Agropyron caninum* (L.) Beuav.) - Prin pădurea de la Blaja (Feichtinger, 1875), H, Eua(M); U 3,5 T 0 R 4; P.

941. *Elymus hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *hispidus* (*Agropyron intermedium* (Host) Beauv. subsp. *intermedium)* – Blaja (Feichtinger, 1875); Otomani (Karácsonyi, 1987); Săuca. G, Eua (C-M); U 2 T 4,5 R 4; P, Fr 2;

- subsp. *barbulatus* (Schur) Melderis (*Agropyron intermedium* subsp. *trichophorum* (Link) Soó) – Pir spre Piru Nou (Karácsonyi, 1995).

942. *Elymus repens* (L.) Gould (*Agropyron repens* (L.) Beauv.) - Frecv. prin locuri ruderalizate şi semănături. G, Eua; U 0 T 0 R 0; P; Fr 2.

943. *Eragrostis minor* Host – Spor. prin locuri ruderale şi culturi agricole în toată zona. Th, Cosm; U 3 T 4 R 0; P.

944. *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv. - Prin locuri bătătorite la Săcăşeni (Karácsonyi, 1995). Th, Cosm, U 3 T 3,5 R 0; P.

945. *Eriochloa villosa* (Thunb.) Knuth – prin culturi agricole la Regea. Th, Adv. U 4, T 0 R 3; -.

946. *Festuca arundinacea* Schreber s.l. – Prin fânețele de la Carastelec. H, Ec; U 4 T 3 R 4; P; F 3.

947. *Festuca drymeja* Mert. & Koch – Prin pâlcuri de făgete, la Orbău, Chegea, Corboaia, Boianu Mare, Camăr. G-H, Ca-B; U 4 T 2 R 3; D.

948. *Festuca gigantea* (L.) Vill. - Prin pădurea de la Măierişte. H, Eua; U 4 T 3 R 2,5; P.

949. *Festuca heterophylla* Lam. - Prin păduri, la: Blaja (Feichtinger, 1875); Camăr, Săcăşeni, Măierişte. H, E(M); U 2,5 T 3 R 3; P; Fr 3.

950. *Festuca pratensis* Hudson – Com. prin fânețe. H, Eua; U 3,5 T 0 R 0; D; Fr 4.

951. *Festuca pulchra* Schur *(F. pseudovina* Hack. ex Wiseb.) – Spor. în zona colinară marginală. H, Eua(C); U 2 T 4 R 4; D/P; Fr 2.

952. *Festuca rubra* L. - Prin pajiştile de la Buduslău. H, Cp; U 3 T 0 R 0; D/P; Fr 3.

953. *Festuca rupicola* Heuffel – Com. în zona cercetată. H, Eua(C); U 1,5 T 4 R 4; D/P; Fr 2.

954. *Festuca valesiaca* Schleicher ex Gaudin – Pe pante ierboase, însorite în toată zona. H, Eua(C); U 1,5 T 4 R 4; D/P; Fr 1.

955. *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. - În albiile pârâurile în mai multe staţiuni. Hh-H, Cosm; U 5 T 3 R 0; P; Tx.

956. *Glyceria maxima* (Hartman) Holmberg – Frecv. în mlaştinile teritoriului.Hh-H, Cp; U 5 T 3 R 4; P; Tx.

957. *Glyceria plicata* (Fries) Fries – Spor. în albiile pârâurilor. Hh, Eua; U 6 T 3 R 4; P; Tx.

958. *Hierochloë repens* (Host) Simk. (*H. odorata* auct. non (L.) Beauv.) - Prin pajiştile de la Orbău. G-H, Cp(bor); U 2,5 T 2,5 R 3; P; Al.ar.

959. *Holcus lanatus* L. - Frecv. prin fânețele teritoriului. H, Eua; U 3,5 T 3 R 0; D; Fr 1.

960. *Hordeum murinum* L. La marginea drumurilor din localităţi în toată zona. Th, Eua(M); U 2,5 T 4 R 0; D.

961. *Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schultes (*K. cristata* (L.) Pers. p.p.) - Pe Dealul Salamon de la Cehăluţ. H, Cp; U 2 T 4 R 5; D, Fr 1.

962. *Leersia oryzoides* (L.) Swartz – În mlaştini, la Becheni, Cehal spre Orbău, Cehăluţ, Chegea. Hh, Cp(bor); U 6 T 3 R 0; P.

963. *Lolium multiflorum* Lam. - Spor. prin pajişti. Th-TH, Adv; U 2,5 T 4 R 0; D; Fr. 4.

964. *Lolium perenne* L. - Frecv. prin pajişti şi locuri ruderalizate. H, Eua(M); U 2,5 T 4 R 4,5; D; Fr.4.

965. *Melica ciliata* L. - La marginea drumului între Buduslău şi Marghita. H, Ec-B; U 1,5 T 4 R 0; D.

966. *Melica nutans* L. - Prin pădurea de la Pir (Karácsonyi, 1995). H-G, Eua(M); U 3 T 0 R 4; D; Tx.

967. *Melica picta* K. Koch – Spor. prin pădurile zonei. H-G, P-M; U 2,5 T 3 R 4; D.

968. *Melica transsilvanica* Schur – Pe colinele marginale, la Pir, Sălacea, Otomani (Karácsonyi, 1987). H, Eua(C); U 1,5 T 4,5 R 3,5; P.

969. *Melica uniflora* Retz. - Prin pădurile teritoriului în toată zona. H, E; U 2,5 T 3 R 4; D; Tx.

970. *Milium effusum* L. - Frecv. prin păduri. H, Cp; U 3,5 T 3 R 3; P; Fr 1, Tx.

971. *Molinia caerulea* (L.) Moench – În microdepresiuni umede de la marginea zonei, la Santău (Karácsonyi, 1995). H, Eua; U 4 T 3 R 0; P; Tx.

972. *Panicum miliaceum* L. - Sălb. la: Santău (Karácsonyi, 1995); Viişoara. Th, Adv; U 2,5 T 3 R 0; P.

973. *Phalaris arundinacea* L. (*Typhoides arundinacea* (L.) Moench) – Spor. în staţiuni mlăştinoase, local frecv. Hh-H, Cp; U 5 T 3 R 0; D/P.

974. *Phleum phleoides* (L.) Karsten -Prin păşuni mezoxerofile, la Tăşnad, Blaja (sub *P. böhmeri* Wib. - (Feichtinger, 1875), Boianu Mare. H, Eua; U 2 T 3 R 4; D/P; Fr 2.

975. *Phleum pratense* L. subsp. *pratense* – Frecv. prin fâneţe. H, Eua(M); U 3,5 T 0 R 0; P, Fr 4.

976. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel – Com. în mlaştini. Hh, Cosm; U 0 T 0 R 4; P; In.cl.

977. *Piptatherum virescens* (Trin.) Boiss. (*Oryzopsis virescens* (Trin.) G. Beck) - Prin pădure între Săcăşeni şi Zalnoc. H, M; U 2 T 3,5 R 4,5; D; Fr 1.

978. *Poa angustifolia* L. (*P. pratensis* L. subsp. *angustifolia* (L.) Gaudin) – Prin păşunile Dealurilor Tăşnadului (Spârchez & al., 1969; Chioreau & al., 1967). H, Eua; U 2 T 3 R 0; P.

979. *Poa annua* L. - Frecv. pe terenuri bătătorite. Th, Cosm; U 3,5 T 0 R 0; P; Fr 2.

980. *Poa bulbosa* L. - Spor. în zona colinară. G-H, Eua(C); U 2 T 3,5 R 4; D/P; Fr 2.

981. *Poa compressa* L. - Spor. prin pajişti şi locuri ruderalizate. H, E; U 1,5 T 3 R 0; P; Fr 2.

982. *Poa nemoralis* L. - Frecv. prin păduri. H, Eua; U 3 T 3 R 0; P; Fr 3.

983. *Poa palustris* L. - În mlaştini, la: Tăşnad (Feichtinger, 1875); Săcueni Lacul Vărgat (Karácsonyi, 1982). H, Cp; U 5 T 3 R 4; P; Fr 3.

984. *Poa pratensis* L. - Frecv. prin fâneţe. H, Cp; U 3 T 0 R 0; P; Fr 3.

985. *Poa trivialis* L. - În mlaştini în toată zona. H, Eua; U 4 T 0 R 0; D; Fr 3.

986. *Puccinellia limosa* (Schur) Holmberg – În şanţ lângă ştrand termal de la Tăşnad. H, P-Pan; U 3,5 T 0 R 5; P; Fr 3.

987. *Sclerochloa dura* (L.) Beauv. - Pe terenuri bătătorite în toată zona. Th, Eua(M); U 2,5 T 3 R 3; D.

988. *Secale sylvestre* Host – Blaja (sub *Triticum sylvaticum* – (Feichtinger, 1875), 1875). Specie neregăsită de noi. Th, Eua(C); U 0 T 3,5 R 5; D.

989. *Setaria pumila* (Poiret) Roemer & Schultes (*Setaria glauca* auct. non (L.) Beauv.) - Frecv. prin terenuri agricole. Th, Eua; U 2,5 T 4 R 0; P.

990. *Setaria verticillata* (L.) Beauv. - Spor. prin locuri ruderalizate. Th, M; U 2 T 4 R 0; D.

991. *Setaria viridis* (L.) Beauv. - Prin locuri necultivate şi ruderalizate în toată zona. Th, Eua; U 2 T 3,5 R 0; D.

992. *Sorghum bicolor* (L.) Moench – Sălb. la Săcăşeni (Karácsonyi, 1995); Viişoara. Th, Adv; D.

993. *Stipa capillata* L. - Pe Dealul Cetăţii de la Otomani (Karácsonyi, 1987). H, Eua; U 1 T 5 R 4; P.

994. *Stipa tirsa* Steven (*S. stenophylla* (Czern. & Lindem.) Trautv. - Pe Dealul Salamon la Cehăluţ (Karácsonyi, 1995). H, Eua(C); U 2 T 4 R 3,5; P.

995. *Trisetum flavescens* (L.) Beauv. - Pe colinele marginale de la Sălacea (Karácsonyi, 1987). H, Ec-M; U 0 T 2 R 0; P; Fr 4.

996. *Ventenata dubia* (Leers) Cosson – Prin pajişti, la : Săcăşeni spre Supur ((Feichtinger, 1875); Pir (Karácsonyi, 1995); Cehăluţ, Corboaia. Th, M; U 1,5 T 3,5 R 2; D; Fr 1.

997. *Vulpia myuros* (L.) C.C. Gmelin – Prin păşuni mezoxerofile, la Cehal, Corboaia, Almaşu Mare, Doh. Th, Eua(M); U 1,5 T 3,5 R 2; D.

Fam. ***Sparganiaceae***

998. *Sparganium erectum* L. subsp. *neglectum* (Beeby) Schiz & Thell. - În mlaştini,la: Chegea; Buduslău (Burescu, 2002); Săcueni - Lacul Vărgat (Karácsonyi, 1982). H, Eua; U 6 T 4 R 0; D.

Fam. ***Typhaceae***

999. *Typha angustifolia* L. - Frecv. în mlaştini. Hh, Cosm; U 6 T 4 R 0; D; In.ca, In.ch, In.cl..

1000. *Typha latifolia* L. - Com. în mlaştinile teritoriului. Hh, Cosm, U 6 T 3,5 R 0, D; In.ca,In ch,In cl.

1001. *Typha laxmannii* Lepechin – În canalele de la Albiş. Hh, Eua(C); U 5 T 4 R 0;

Fam. ***Araceae***

1002. *Arum orientale* Bieb. - Prin păduri, la: Pir, Cean, Săuca (Karácsonyi, 1995); Săcueni spre Olosig, Buduslău. G, P-M; U 3,5 T 3,5 R 4; D; Tx.

Fam. ***Lemnaceae***

1003. *Lemna gibba* L. - În apele Lacului Vărgat de la Săcueni (Burescu, 2002). Hh, Cosm; U 6 T 3,5 R 4; P.

1004. *Lemna minor* L . - Frecv. în ape stătătoare. Hh, Cosm; U 6 T 0 R 3; P; Fr 2.

1005. *Lemna trisulca* L . - Spor. în apele stagnante. Hh, Cosm; U 6 T 3,5 R 0; P. Fr 2.

1006. *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleiden – În apele Lacului Vărgat de la Săcueni (Karácsonyi, 1982). Hh, Cosm; U 6 T 3,5 R 0; P.

Bibliografie

Ardelean A. 2006 – *Flora şi vegetaţia judeţului Arad*, „Vasile Goldiş" University Press, Arad.

Ardelean G., 1980 – *Observaţii geobotanice asupra fânaţei Blaja-Tăşnad, în vederea stabilirii unor măsuri ameliorative,* Satu Mare, St.Com., IV, 441-450.

Ardelean G.& Karácsonyi C.,2002 – *Flora şi fauna Văii Ierului (înainte şi după asanare),* Ed. Bion., Satu Mare.

Ardelean G., Karácsonyi K., Ardelean D.I., Atyim P., Lakatos Gy., Marian M., & Marian I., 2008 - *Împreună pentru reabilitarea Văii Ierului, Studiu al florei, vegetaţiei, faunei şi ecologiei zonelor mlăştinoase de pe Ier,* Ed. Daya, Satu Mare.

Asvadurov H.& Boieriu., 1983 – *Solurile judeţului Satu Mare,*Centrul de material didactic şi de propagandă agricolă, Bucureşti.

Bartók P., 1969 – *Plante folosite în scopuri medicinale în comunele şi satele de lângă Carei,* Comunic. Bot., Bucureşti, 125-143.

Blattny T., 1912 – *Megjegyzések Pax „Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen" (I. és II. kötet) czimü munkájához,* Bot.Közlem., 11, 5-6, 185-193.

Burescu P., 2000 – *Flora şi vegetaţia luncilor joase ale râurilor din nord-vestul României*, Ed. Treira, Oradea.

Burescu P., 2003 – *Flora şi vegetaţia zonelor umede din nord-vestul României,* Ed. Academiei, Bucureşti.

Chioreanu I., Kiss A.& Marcu V., 1967 – *Solurile regiunii Maramureş,* Baia Mare.

Ciocârlan V., 2009 – *Flora ilustrată a României, Pteridophyta et Spermatophyta,* Edit. Ceres, Bucureşti.

Éble G.& Pettkó G., 1911 – *A nagykárolyi gr. Károlyi család összes jószágainak birtoklási története,* I, Budapest.

Feichtinger, S., 1875 – *Kraszna megye flórájából,* Math. TermTud.Közl., 9, 55-115.

Fekete L.& Blattny T., 1911 – *Die Verbreitung der forstlich wichtigen Bäume und Sträucher im ungarischen Staate*, I-II, Selmecbánya.

Janka V., 1863 – *Bemerkungen über das Vorkommen für Ungarn interessanter oder neuer Pflanzenarten*, Österr. Bot. Zeitschr., Wien, 13, 113.

Janka V., 1867 – *Neuer Standorte ungarischer Pflanzen*, Österr. Bot. Zeitschr., Wien, 16, 169-171.

Karácsonyi C., 1982 – *Vegetaţia plaurului de la Săcueni (jud. Bihor)*, St. cerc. biol., Seria biol. veget., 34, 1, 29-39.

Karácsonyi C., 1987 – *Flora Câmpiei Ierului*, Satu Mare, St. Com., 7-8 (1986-1987), 379-426.

Karácsonyi C., 1988 – *Noi specii adventive ş i buruieni de cultură în flora judeţului* Satu Mare, St. cerc. biol., Seria biol. veget., 40, 2, 67-70.

Karácsonyi K., 1996 – *Az Érmellék növény- és állatvilága,* in: Benedek Z., Az Érmellék, Ed. Helios, Orosháza, 38-47.

Karácsonyi C., 1995 - *Flora şi vegetaţia judeţului Satu Mare,* Ed. Muzeului Sătmărean, Satu Mare.

Karácsonyi K., 2000 a – *Die Trockenrasen am Rand der kollinen Stufe im Nordwesten Siebebürgens,* Siebenbürg. Archiv., 36, Naturwiss. Forschungen, 6, Köln-Weimar, 177-194.

Karácsonyi C., 2000 b – *Studii de vegetaţie asupra pădurilor din Câmpia Ierului,* Satu Mare, St. Com., Şt. nat., 1, 115-124.

Karácsonyi C.& Marossy A., 1981 – *Contribuţii la flora Câmpiei Erului,*

Nymphaea, Muz. Ţării Crişurilor, Oradea, 8-9, (1980-1981), 401-408.

Krendl F., 2003 - *Galium glaucum L. und G. eruptivum Krendl n. sp. (Rubiaceae),* Ann, Naturhist. Mus. Wien, 104 B., 567-690.

Máthé I., 1948 – *Érmelléki florisztikai adatok,* Bot. Közl., 44, 59-71.

Negrean G., 1982 – *Contribuţii micologice I., Judeţul Satu* Mare, Satu Mare, St. Com., 5-6, (1981-1982), 577-595.

Petri M., 1899-1903 – *Szilágy vármegye monográfiája,* I-VI, Budapest.

Pop I., 1978 – *Pădurea, importanţa şi rolul ei în dezvoltarea societăţii. Unele aspecte cu privire la flora forestieră şi fauna cinegetică a judeţului Satu Mare,* Sătmăreană, Casa Corpului Didactic, Satu Mare, 71-82.

Sanda V., Negrean G.& Ştefan N., 1992 – *Cartarea speciilor genului Valerianella Miller în flora României,* St. cerc. biol.,Seria biol. veget., 44, 115-139.

Silaghi Gh., 1960 – *Specii de Mycena noi pentru micoflora R.P.R.*, St. cerc. biol., Acad. R.P.R., Filiala Cluj, 10, 2, (1959), 195-202.

Silaghi Gh.& Lupoi A., 1962 – *Contribuţii la cunoaşterea Tricholomaceelor din R. P. R.,* Contrib. Bot., Cluj, 1962, 107-111.

Silaghi Gh.& Lupoi A., 1964 – *Contribuţii la cunoaşterea Marasmiaceelor din R.P. R.,* Studia Univ. Babeş-Bolyai Cluj, Series biol., 1, 31-34.

Spîrchez Z., Lupe I. & al., 1969 – *Cercetări privind substituirea, refacerea şi ameliorarea ceretelor degradate din nord-vestul României*, Ed. Centru de Documentare Forestieră, Bucureşti.

Şerbănescu I., Dragu I.& Babaca G., 1970 – *Date geobotanice,* în: Harta solurilor R, S. România, 2 Satu Mare, L-34-V, Comit. Geol., Bucureşti

Vigh K., 1956- *Bihari, érmelléki, szatmári és szilágysági növénynevek*,Ny IRK, Cluj, 1, 1-4, 149-156.

Fig. 1 - *Chamaecytisus banaticus* Griseb. & Schenk.) Rothm. la Regea

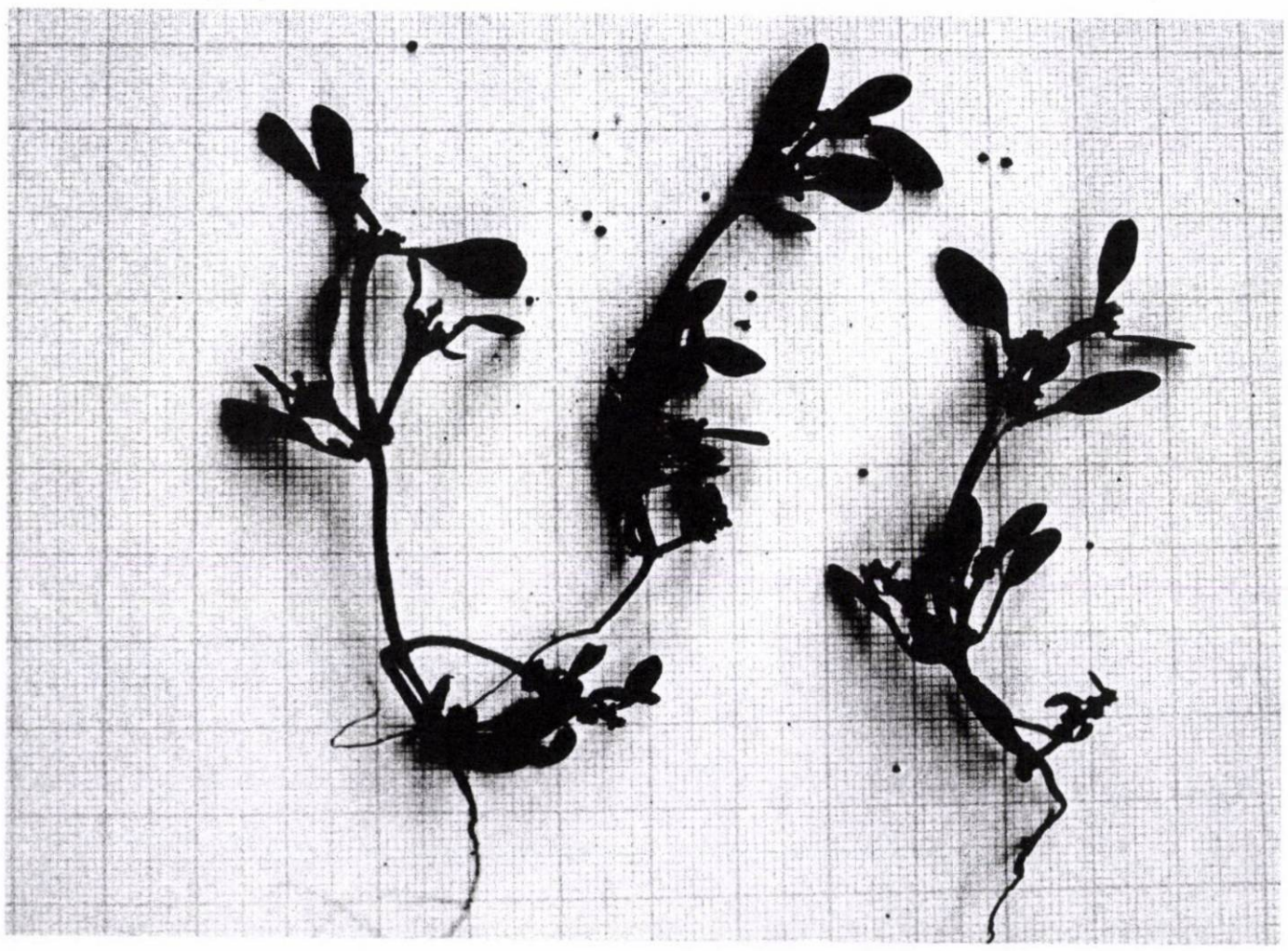

Fig. 2 – *Elatine hydropiper* L. colectat de la Tăşnad

NOTES ON THE LANDSNAIL (GASTROPODA) AND HARVESTMAN (OPILIONES) FAUNA OF BIHOR AND VLĂDEASA MOUNTAINS, ROMANIA

Gábor Dániel LENGYEL[1] and Barna PÁLL-GERGELY[2]

1. Department of Zoology, Hungarian Natural History Museum, H-1088, Budapest, Baross u. 13., Hungary, e-mail: lengyelgaborzoo.nhmus.hu

2. Department of General and Applied Ecology, University of Pécs, H-7624, Pécs, Ifjúság útja 6., Hungary, e-mail: pallgergely2gmail.com

Summary. During two expeditions in 2004 and 2007 in the mountains of Western Romania, were collected 43 landsnail and 13 harvestman species. Most important ones among them are the snail *Orcula jetschini* (M. von Kimakowicz, 1883) and the harvestman *Opilio dinaricus* Šilhavý, 1938. Some further specimens have an unclear taxonomic position and should be revised in the future. These are *Nemastoma* cf. *transsylvanicum* Gruber & Martens, 1968, *Gyas titanus* Simon, 1879, *Drobatia moetica* Wenz, 1926 and *Ruthenica gallinae* (Bielz, 1861). A list of the harvestman species known from the region is added.

Rezumat. Pe durata celor 2 expediţii din 2004 şi 2007 în Carpaţii Occidentali din România, s-au colectat 43 de specii de melci şi 13 specii de păianjeni. Cele mai importante specii dintre toate au fost *Orcula jetschini* (M. von Kimakowicz, 1883) şi *Opilio dinaricus* Šilhavý, 1938. Unele specimene suplimentare au o poziţie neclară din punct de vedere taxonomic şi ar trebui revizuite în viitor. Acestea sunt *Nemastoma cf. transsylvanicum* Gruber & Martens, 1968, *Gyas titanus* Simon, 1879, *Drobatia moetica* Wenz, 1926 şi *Ruthenica gallinae* (Bielz, 1861). O listă a speciilor de păianjeni cunoscuţi în regiunea studiată a fost adăugată prezentului articol.

Introduction

The Apuseni Mts. is the western part of the Carpathian Mts. in Romania. It comprises several smaller and bigger hills and mountains. Two of them, Bihor and Vlădeasa Mts. consists mainly of limestone with very diverse karst regions. In 2004 and 2007 the authors of present paper collected many specimens of harvestmen and landsnails on this karst and the adjacent areas (Fig. 1., Table 1.). These two groups of invertebrates appeared in the same habitats in a large number. They often could be found under and on decaying tree trunks in forests, and on calcareous rock surfaces as well.

The area had not been investigated intensively, therefore only sparse relevant data are available in the literature. Data on harvestman fauna were published by Avram (1971, 1978), Avram & Dumitrescu (1969), Martens (1978) and Weiss (1996) (Table 2.). There is only one malacological publication dealing directly with the area (Bába & Sárkány-Kiss, 1999). As concerning the adjacent regions, they reported 26 species from the gorges of the Someşul Cald. Related data can also be found in monographs of Grossu (1981, 1983, 1987) and Soós (1943), and in some further articles (Domokos & Váncsa, 2005; Váncsa, 2006; Varga, 1983).

Satu Mare – Studii şi Comunicări Seria Ştiinţele Naturii
Vol X-XI (2009-2010) pp: 91-111.

Materials and methods

Snail specimens were collected by manual singling and soil sampling at Valea Boghii. Harvestman were collected by hand (by day and night as well) and with soil shifter. Snail shells were stored in dry glass phials, and some specimens of snails, requiring anatomical dissection in determination (e.g. *Aegopinella* spp.), were stored in 70% ethanol. The harvestmen were also stored in alcohol. The gastropod specimens are placed in Páll-Gergely's own collection, the harvestmen in the Hungarian Natural History Museum.

Where it was possible we provided the GPS co-ordinates of the localities determined by Garmin Geko 301 (Table 1.).

In the identification of land snails we mainly used comparative collections. Regarding the nomenclature of landsnails we considered various articles because of lack of a comprehensive work. We applied a simple taxonomic system (e. g. Zonitidae s. l. in contrast to several zonitid families introduced recently). In most cases we cited the distribution of landsnail species according to Kerney et al. (1983).

The harvestmen were identified using Martens' monograph (1978) and respecting Crawford's catalogue (1992). The zoogeographical distribution of the species collected was considered according to Martens (1978).

Results

The occurrences of the species

Every collecting locality can be found in Romania. In case of landsnails the numbers indicates the number of the collected individuals. In case of harvestmen we signed if male (♂), female (♀) or juvenile (juv.) the specimen was.

GASTROPODA

Aciculidae

Platyla banatica (Rossmässler, 1842)

Data: 1: Bihor county, Bihor Mts., Padiş plateau, NW of Cabana Padiş, beech forest, 1300 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 7: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 2: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Southeast-European.

Platyla microspira (Pini, 1884)

Data: 7: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Transylvanian.

Platyla polita (Hartmann, 1840)

Data: 1: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Alpine, European.

Ellobiidae

Carychium tridentatum (Risso, 1826)

Data: 34: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: European

Cochlicopidae

Cochlicopa lubricella (Porro, 1838)

Data: 1: Bihor county, Bihor Mts., Padiş plateau, NW of Cabana Padiş, beech forest, 1300 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Holarctic.

Pyramidulidae

Pyramidula pusilla (Vallot, 1801)

Data: 6: Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetăţile) Someşului Cald, Cetăţile Rădesei, ca. 1250 m, 8.VIII.2007 (Lengyel &

Páll-Gergely leg.); 23: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 16: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: European.

Notes: In addition to 22 right-coiled specimens, one left-coiled individual was collected in the Valea Boghii. Páll-Gergely (2009) gives notes about this phenomenon of reverse-coiled individuals in other gastropod species in Romania.

Vertiginidae

Columella edentula (Draparnaud, 1805)

Data: 2: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Holarctic.

Truncatellina cylindrica (Férussac, 1807)

Data: 4: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 4: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Mediterranean, South-Alpine.

Vertigo alpestris Alder, 1838

Data: 1: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchițele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 4: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: North-Alpine.

Vertigo pusilla O. F. Müller, 1774

Data: 5: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: European.

Orculidae

Orcula jetschini (M. von Kimakowicz, 1883)

Data: 2: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Transylvanian, Banatic.

Sphyradium doliolum (Bruguière, 1792)

Data: 2: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchițele, Pietrele Albe, 1360 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: South and Southeast-European.

Chondrinidae

Granaria frumentum (Draparnaud, 1801)

Data: 3: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchițele, Pietrele Albe, 1360 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 4: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: North-Alpine and Central-European.

Chondrina arcadica clienta (Westerlund, 1883)

Data: 12: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchițele, Pietrele Albe, 1360 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetățile) Someşului Cald, Cetățile Rădesei, ca. 1250 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 5: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 18: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: East-Alpine and Southeast-European.

Valloniidae

Vallonia costata (O. F. Müller, 1774)

Data: 2: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Holarctic.

Enidae

Ena montana (Draparnaud, 1801)

Data: 1: Cluj county, Răchiţele, Cascadă Răchiţele, ca. 1000 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 3: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Bihor county, Bihor Mts, Vârf Boghii, beech forest, ca. 1340 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Central-European-Alpine-Carpathian.

Endodontidae

Punctum pygmaeum (Draparnaud, 1801)

Data: 8: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Holarctic.

Zonitidae sensu lato

Vitrea diaphana (Studer, 1820)

Data: 5: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Carpathian-Alpine, North-Balcanic.

Vitrea cf. *jetschini* (M. von Kimakowicz, 1890)

Data: 1: Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetăţile) Someşului Cald, Cetăţile Rădesei, ca. 1250 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 3: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Transylvanian, Banatic.

Vitrea maritae (M. von Kimakowicz, 1890)

Data: 24: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: South-Carpathian

Vitrea transsylvanica (Clessin, 1877)

Data: 1: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Carpathian.

Aegopinella epipedostoma (Fagot, 1879)

Data: 1: Bihor county, Bihor Mts., Padiş plateau, NW of Cabana Padiş, beech forest, 1300 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 3: Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetăţile) Someşului Cald, Cetăţile Rădesei, ca. 1250 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 2: Bihor county, Bihor Mts, Vârf Boghii, beech forest, ca. 1340 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 3: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 3:; 1: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).; 1: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, North-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: European.

Notes: Numerous publications (e.g. Váncsa 2006) record *Aegopinella nitens* (Michaud, 1831) from different regions of Romania. The two species can be distinguished only using anatomical dissection (Fig. 2). During our investigation we didn't find *Ae. nitens* therefore we think that it does not live in the study area.

Aegopinella pura (Alder, 1830)

Data: 1: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 2: Bihor county, Bihor Mts., Padiş plateau, NW of Cabana Padiş, beech forest, 1300 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca.

580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: European.

Morlina glabra striaria (Westerlund, 1881)

Data: 2: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: South- and Middle-European.

Gastrodontidae

Zonitoides nitidus (O. F. Müller, 1774)

Data: 2: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Holarctic.

Euconulidae

Euconulus fulvus (O. F. Müller, 1774)

Data: 1: Alba county, Bihor Mts., Peştera Caput, 1060 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Holarctic.

Clausiliidae

Cochlodina laminata (Montagu, 1803)

Data: 12: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Pietrele Albe, 1360 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 5: Bihor county, Bihor Mts., Padiş plateau, NW of Cabana Padiş, beech forest, 1300 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetăţile) Someşului Cald, Cetăţile Rădesei, ca. 1250 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 8: Bihor county, Bihor Mts, Vârf Boghii, beech forest, ca. 1340 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 5: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Alba county, Bihor Mts., Peştera Caput, 1060 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 6: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, North-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: European.

Cochlodina (*Paracochlodina*) *orthostoma* (Menke, 1828)

Data: 1: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 11: Bihor county, Bihor Mts, Vârf Boghii, beech forest, ca. 1340 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 21: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Middle- and East-European.

Ruthenica filograna (Rossmässler, 1836)

Data: 4: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Pietrele Albe, 1360 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 20: Bihor county, Bihor Mts, Vârf Boghii, beech forest, ca. 1340 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 71: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 7: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 2: Bihor county, Bihor Mts., Sighiştel, Peştera Alba, ca. 560 m, 8.VIII.2004 (*Lengyel leg.*).

Distribution: East-European.

Notes: This is a very variable species, as illustrated by specimens we collected in the same locality (Fig. 3 a - c). Bigger specimens of this species from the Apuşeni Mountains have often been cited as *Ruthenica gallinae* (Bielz, 1861) (e. g. Váncsa 2006). We believe that *R. gallinae* is an invalid species, and the big individuals fit in the variations of the *R. filograna*. A revision of *R. gallinae* is required.

Clausilia cruciata Studer, 1820

Data: 12: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Alpine and North-European.

Alinda biplicata (Montagu, 1803)

Data: 1: Bihor county, Bihor Mts., Padiş plateau, NW of Cabana Padiş, beech forest, 1300 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Middle European.

Notes: According to our unpublished data from other localities in Romania, this species is rare in Romania.

Pseudalinda stabilis (L. Pfeiffer, 1847)

Data: 1: Cluj county, Răchiţele, Cascadă Răchiţele, ca. 1000 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 3: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 3: Bihor county, Bihor Mts., Padiş plateau, NW of Cabana Padiş, beech forest, 1300 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 9: Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetăţile) Someşului Cald, Cetăţile Rădesei, ca. 1250 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 8: Bihor county, Bihor Mts, Vârf Boghii, beech forest, ca. 1340 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 9: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Alba county, Bihor Mts., Peştera Caput, 1060 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 2: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Carpathian.

Vestia elata (Rossmässler, 1836)

Data: 1: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Carpathian.

Bulgarica (*Strigilecula*) *vetusta* (Rossmässler, 1836)

Data: 18: Cluj county, Răchiţele, Cascadă Răchiţele, ca. 1000 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 7: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Pietrele Albe, 1360 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 4: Bihor county, Bihor Mts., Padiş plateau, NW of Cabana Padiş, beech forest, 1300 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 38: Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetăţile) Someşului Cald, Cetăţile Rădesei, ca. 1250 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 55: Bihor county, Bihor Mts, Vârf Boghii, beech forest, ca. 1340 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 90: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 29: Alba county, Bihor Mts., Peştera Caput, 1060 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 29: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 4: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, North-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Bihor county, Bihor Mts., Sighiştel, Peştera Alba, ca. 560 m, 8.VIII.2004 (*Lengyel leg.*).

Distribution: South-East-European.

Notes: In contrast with the relative rareness of this species in its distribution area, the populations in Munţii Apuseni are an exception, because it is among the most numerous ones in the region. Like *Ruthenica filograna*, this species is very variable, too (Fig. 4 a - c).

Hygromiidae

Monachoides vicinus (Rossmässler, 1842)

Data: 3: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Carpathian.

Petasina bielzi (A. Schmidt, 1860)

Data: 1: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 2: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Alba county, Bihor Mts., Peştera Caput, 1060 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, North-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: East-Carpathian.

Lozekia cf. *transsylvanica* (Westerlund, 1876)

Data: 13: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Carpathian.

Euomphalia strigella (Draparnaud, 1801)

Data: 2: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Middle-European.

Helicidae

Isognomostoma isognomostomos (Schröter, 1784)

Data: 2: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Bihor county, Bihor Mts., Padiş plateau, NW of Cabana Padiş, beech forest, 1300 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 2: Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetăţile) Someşului Cald, Cetăţile Rădesei, ca. 1250 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 3: Bihor county, Bihor Mts, Vârf Boghii, beech forest, ca. 1340 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 6: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 3: Alba county, Bihor Mts., Peştera Caput, 1060 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 4: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, North-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Alpine and Carpathian.

Faustina faustina (Rossmässler, 1835)

Data: 20: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Carpathian.

Drobacia banatica (Rossmässler, 1838)

Data: 6: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 7: Bihor county, Bihor Mts., Padiş plateau, NW of Cabana Padiş, beech forest, 1300 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 16: Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetăţile) Someşului Cald, Cetăţile Rădesei, ca. 1250 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 6: Bihor county, Bihor Mts, Vârf Boghii, beech forest, ca. 1340 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 16: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 4: Alba county, Bihor Mts., Peştera Caput, 1060 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 5: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 4: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, North-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: East- and South-Carpathian.

Notes: Wenz described *Helicigona* (*Drobatia*) *moetica* from Romania as a fossil species in Krejci & Wenz (1926). Lupu (1966) recorded this species from Romania as a living species. According to Grossu (1983), *Drobatia moetica* lives in the Apuşeni Mountains. As Domokos (2001) demonstrated, there are transitional

examples between the shells of *D. banatica* and *D. moetica*. The anatomical structures do not even show the clear separation of the two forms (Domokos, pers. comm.). As we see now, we rather publish our data as *D. banatica*.

Arianta arbustorum (Linnaeus, 1758)

Data: 4: Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetăţile) Someşului Cald, Cetăţile Rădesei, ca. 1250 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Bihor county, Bihor Mts, Vârf Boghii, beech forest, ca. 1340 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: West- and Middle-European.

Helix pomatia Linnaeus, 1758

Data: 1: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Middle- and Southeast-European.

OPILIONES

Nemastomatidae

Nemastoma cf. *transsylvanicum* Gruber & Martens, 1968

Data: 1 ♂: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1 ♂: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Carpathian endemic.

Notes: The penis of our specimen (Fig. 5) has two pairs of lateral spines on the glans. It is unequivocally differs from the original description drawings (Gruber & Martens, 1968). The chelicera (Fig. 6 a - b) is close to the type form, with some little differences in shape. Not any characteristic difference can be seen on the pedipalp's proportion. To decide the taxonomic value of these features we need more specimens to investigate. Our specimen may be a variation of the nominal species (Martens, pers. comm. 2007) or a new taxon.

Paranemastoma ancae Avram, 1973

Data: 2 ♂, 1 ♀, 1 juv.: Bihor county, Sighiştel, Valea Sighiştelului, ca. 500 m, 6.VIII.2004. (*Lengyel leg.*)

Distribution: Carpathian endemic.

Paranemastoma sillii (Herman, 1871)

Data: 1 ♂: Bihor county, Bihor Mts., Padiş plateau, NW of Cabana Padiş, beech forest, 1300 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1 ♀: Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetăţile) Someşului Cald, Cetăţile Rădesei, ca. 1250 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1 ♀: Bihor county, Bihor Mts., north to Cetăţile Rădesei, ca. 1300 m, 8.VIII.2007 (*Lengyel leg.*).

Distribution: Carpathian endemic.

Trogulidae

Trogulus cf. *tricarinatus* (Linnaeus, 1767)

Data: 1 ♀: Bihor county, Sighiştel, Peştera Alba, ca. 560 m, 08.VIII.2004. (*Lengyel leg.*)

Distribution: European.

Trogulus cf. *nepaeformis* (Scopoli, 1763)

Data: 3 ♂, 1 ♀: Bihor county, Sighiştel, Valea Sighiştelului, ca. 500 m, 6.VIII.2004. (*Lengyel leg.*).

Distribution: European.

Notes: Our specimens' penis best resemble to the form shown on figure 270. in Martens (1978).

Ischyropsalididae

Ischyropsalis manicata L. Koch, 1865

Data: 1 ♂, 1 ♀: Bihor county, Bihor Mts., Sighiştel, Peştera Feţii, ca. 500 m, 5.VIII.2004. (*Lengyel leg.*).

Distribution: Carpathian endemic.

Phalangiidae

Lacinius ephippiatus (C. L. Koch, 1835)

Data: 1 ♀: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1 ♂: Bihor county, Bihor Mts., Sighiştel, Peştera Alba, ca. 560 m, 8.VIII.2004. (*Lengyel leg.*).

Distribution: European.

Mitopus morio (Fabricius, 1799)

Data: 2 ♂, 2 ♀: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1 ♂, 1 ♀: Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetăţile) Someşului Cald, Cetăţile Rădesei, ca. 1250 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 2 ♀: Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Holarctic.

Oligolophus tridens (C. L. Koch, 1836)

Data: 1 juv: Cluj county, Răchiţele, Cascadă Răchiţele, ca. 1000 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1 ♀: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1 juv: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: European.

Opilio dinaricus Šilhavý, 1938 (Fig. 7)

Data: 1 ♀: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Pietrele Albe, 1360 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.).

Distribution: Central-European.

Notes: This species, inhabiting disjunct areas in Central-Europe. In Romania it has been only cited from the SW montane areas: Oraviţa, Baziaş, Băile-Herculane (Rafalski 1962), Munţii Cernei and Munţii Almajului (Dumitrescu 1972). Our finding is the first record to the fauna of the Apuseni Mountains.

Platybunus pinetorum (C. L. Koch 1839)

Data: 1 ♂: Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetăţile) Someşului Cald, Cetăţile Rădesei, ca. 1250 m, 17.VII.2006. (*Murányi leg.*).

Distribution: European-montane.

Notes: The Carpathian species of the genus *Platybunus* need taxonomic revision because of the doubtful taxonomic state of the endemic species (Murányi & Lengyel 2006). The penis (Fig. 8) and the pedipalp of our specimen best resemble to the drawings of *P. pinetorum* in Martens (1978).

Sclerosomatidae

Gyas titanus Simon, 1879

Data: 1 ♂, 1 juv.: Cluj county, Răchiţele, Cascadă Răchiţele, ca. 1000 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1 ♂: Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchiţele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 6 ♂, 4 ♀, 4 juv.: Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetăţile) Someşului Cald, Cetăţile Rădesei, ca. 1250 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1 ♂, 1 ♀, 2 juv.: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 1 ♂: Bihor county, Bihor Mts., Pietroasa, near Crişul Pietros, ca. 420 m, 10.VIII.2007 (*Lengyel leg.*); 3 juv.: Bihor county, Sighiştel, Valea Sighiştelului, ca. 500 m, 6.VIII.2004. (*Lengyel leg.*).

Distribution: European-montane.

Note: The penis of our male specimen differs from the typical shape presented in Martens (1978), but corresponds to the drawings of Murányi & Lengyel (2006).

Leiobunum tisciae Avram, 1968

Data: 1 ♂, 2 ♀, 13juv: Bihor county, Bihor Mts, Vârf Boghii, beech forest, ca. 1340 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 2 ♂, 1 ♀, 3 juv: Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.); 2 juv: Bihor county, Sighiştel, Peştera Corbaska, ca. 590 m, 6.VIII.2004. (*Lengyel leg.*).

Distribution: The distributional type is not known. The species occurs in the upper

Tisa (Tisza) valley in Hungary (Avram 1968; Lengyel & Murányi 2006), in some regions of Romania (Murányi & Lengyel 2006), and Slovakia (Weiss 1996, Klimeš 2000) and in Slovenia (Novak et al. 2006). Anyway, the investigated area seems to be near the centre of its possible distribution.

Notes: There are several data which may refer to this species (see Martens 1978, Weiss 1996, Klimeš 2000). In the genus *Leiobunum* it is not easy to identify a specimen according to the penis shape, while the color pattern of the body may be typical of the species, as in the case of *L. tisciae* (Fig. 9). The females can be identified according to the shape of receptaculum seminis (Martens 1978, Lengyel & Murányi 2006).

Discussions

In the Bihor and Vlădeasa Mountains in western Romania, we found 43 landsnail species belonging to 16 families, eight of them to Clausiliidae and seven to Zonitidae s. l. This is consistent with expectations of collecting in wet and rocky habitats.

We found 11 species whose distribution areas are Carpathian or closer, but there is no information about real endemic species. The presence of *Orcula jetschini* is a valuable information about this rare species. Most species of landsnails, 32 in number, were collected in the Valea Boghii where soil sampling was performed in diverse wet habitats. Additionally, *Clausilia cruciata*, *Vestia elata*, *Vallonia costata*, *Monachoides vicinus* and *Zonitoides nitidus* were found only in Valea Seacă. The four most abundant species were *Cochlodina laminata, Bulgarica vetusta, Isognomostoma isognomostomos* and *Drobatia banatica.* In malacological point of view, the investigated area is characterized by *B. vetusta* and *D. banatica.* These species are quite rare in other places of Romania, but in this region they were relatively abundant.

Considering the harvestmen, we found 13 species of four families. The most frequent species were *Leiobunum tisciae* and *Gyas titanus* which are characteristic to this region. Besides, four rare Carpathian endemic species were found: *Nemastoma* cf. *transsylvanicum, Paranemastoma ancae* and *P. sillii* (all of them from the family Nemastomatidae), and *Ischyropsalis manicata* (Ischyropsalididae).

The taxonomic status of *N.* cf. *transsylvanicum* and *G. titanus* deserve a revision because there are explicit differences between the original description (Gruber & Martens 1968; Martens 1978) and those in the Carpathian populations. Further on, the finding of two rare species, *Opilio dinaricus*, and *Holoscotolemon jaqueti* reported from the Padis karst (Avram 1978) have to be stressed. In total 20 harvestman species of the 46 known from Romania can be found in the region. In the Bihor and Vlădeasa Mountains we expect a few more species (e.g. *Lophopilio palpinalis* (Herbst, 1799), *Rilaena triangularis* (Herbst, 1799), *Lacinius*, *Opilio* and *Platybunus* spp.) because there are some undiscovered habitats in the region.

Our study tried to demonstrate, that these two taxa (landsnails and harvestmen) can collected together with very less extra effort and one could give valuable data very easily to the colleagues dealing with the other group.

Acknowledgements

We are very thankful to Gábor Áron Vitályos, who organized our trip and helped us much in the field. We are grateful to Ildikó Lengyelné Király for linguistic help and to Catalin Roibu for translating the

abstract. We express our special thanks to Péter Subai for his help in identifying snails (mainly Aciculidae). We also thank to Tamás Domokos for providing us some missing literature. The investigation was financially supported by Student Union of Faculty of Sciences, University of Pécs (Hungary).

References

Avram, Ş. (1968): Contribution à l'étude des Opilionides de la zone inondable de la Tisa entre les kilomètres fluviaux 698–744. – Avec la déscription d'une nouvelle espèce, *Leiobunum tisciae*. Tiscia 4: 111–125

Avram, Ş. (1971): Quelques espèces nouvelles ou connues du genre *Trogulus* Latr. (Opiliones). Travaux de l'Institut de Spéologie "Émile Racovitza" 10: 245–272.

Avram, Ş. (1978): Opilionides de la Vallée de Sighiştel (Roumanie). Description de *Egaenus carpathicus* n. sp. (Phalangiidae, Opilioninae). Travaux de l'Institut de Spéologie "Émile Racovitza" 17: 61–65.

Avram, Ş., Dumitrescu, D. (1969): Contribuţii la cunoaşterea răspîndirii geografice şi a ecologiei opilionidelor cavernicole, endogee şi epigee, din România. Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviţă" 8: 99–145.

Bába, K., Sárkány-Kiss, A. (1999): Contribution to the mollusc community of Someşul Cald/Meleg Szamos gorges. Tiscia, Monograph series,. In: Sárkány-Kiss, A., Hamar, J. ed.: The Someş/Szamos River Valley. Szolnok, Szeged, Tg. Mureş, pp. 275–278.

Crawford, R. L. (1992): Catalogue of the genera and type species of the harvestman superfamily Phalangioidea (Arachnida). Burke Museum Contributions in Anthropology and Natural History 8: 60 pp.

Domokos, T. (2001): Data on the shell morphology of the *Chilostoma banatica* (E. A. Rossmässler, 1838) and its climate dependence in the Sitka Forest (Békés County, Gyulavári) (Mollusca, Gastropoda). Soosiana 29: 11–26.

Domokos, T. & Váncsa, K. (2005): Data to the mollusc fauna of Romania on the basis of the Munkácsi Mihály Museum's collection (Hungary, Békéscsaba). Armonii naturale 5: 37–73.

Dumitrescu, D. (1972) Contributions à la connaissance de la faune d'Opilions (Arachnida) de Roumanie. Travaux du Muséum d'Historie naturelle "Grigore Antipa" 12: 69–83.

Grossu, A. V. (1981): Gastropoda Romaniae, 3, Ed. Litera, Bucureşti. pp. 269.

Grossu, A. V. (1983): Gastropoda Romaniae, 4, Ed. Litera, Bucureşti. pp. 563.

Grossu, A. V. (1987): Gastropoda Romaniae, 2, Ed. Litera, Bucureşti. pp. 443.

Gruber, J., Martens, J. (1968): Morphologie, Systematik und Ökologie der Gattung *Nemastoma* C. L. Koch (s.str.) (Opiliones, Nemastomatidae). Senckenbergiana biologica 49: 137–172.

Hausdorf, B. (1996): Die Orculidae Asiens (Gastropoda: Stylommatophora). Archiv für Molluskenkunde 125 (1/2): 1–86.

Herman, O. (1879): Magyarország pókfaunája III. Természettudományi Társaság Kiadója 326–331.

Kerney, M. P., Cameron, R. A. D., Jungbluth, J. H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. P. Parey, Hamburg–Berlin. 384 pp.

Kimakowicz, M. (1890): Beitrag zur Molluskenfauna Siebenbürgens. II. Nachtrag. Verhandlungen und

Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt 40: 1–113.

Klimeš, L. (2000): Checklist of harvestmen (Opiliones) of Czechia and Slovakia. Ekológia, 19 (3): 125–128.

Krejci, K. & Wenz, W. (1926): Jungtertiäre Landschnecken aus Südrumänien. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie 55 (B): 53–65.

Lengyel, G. D., Murányi, D. (2006): Data to the Hungarian harvestman (Opiliones) fauna. Folia Historico Naturalia Musei Matraensis 30: 117–128.

Lupu D., (1966): Un fossile vivant de la faune de la Roumanie: *Chilostoma* (*Drobacia*) *maeotica* Wenz (Gastropoda–Pulmonata). Musèum d'Historie Naturelle „Grigore Antipa" 6 : 31–37.

Martens, J. (1978): Spinnentiere, Arachnida: Weberknechte, Opiliones. Die Tierwelt Deutschlands 64: 464 pp. G. Fischer Verlag, Jena.

Murányi, D., Lengyel G. D. (2006): Contribution to the Opiliones fauna of Maramureş county, Romania. Studia Universitatis "Vasile Goldis" 17: 77–83.

Novak, T., Lipovšek Delakorda, S. & Slana, L. (2006): A review of harvestmen (Arachnida: Opiliones) in Slovenia. Zootaxa 1325: 267–276.

Páll-Gergely, B. (2009): Four reverse coiled snailshells from Romania (Gastropoda: Pulmonata). North-Western Journal of Zoology (in press)

Rafalski, J. (1962): *Opilio dinaricus* Šilhavý, mało znany gatunek kosarza (Opiliones). *Opilio dinaricus* Šilhavý, a little known species of Harvestmen (Opiliones). Studia Societas Sciantorum Torunensis Torun–Polonia. Sec. E. (Zoologia) 6(5): 121–132.

Soós, L. (1943): A Kárpát-medence Mollusca-faunája. – In: Magyarország természetrajza, Állattani rész. Magyar Tudományos Akadémia, p. 1–478. Budapest.

Váncsa, K. (2006): A Magyar Természettudományi Múzeum Mollusca-gyűjteményében található Kovács Gyula-féle kollekció romániai vonatkozásai. A Békés Megye Múzeumok Közleményei 28: 41–60.

Varga, A. (1983): Wirth Tibor Mollusca gyűjteménye. Soosiana 10/11: 45–56.

Weiss, I. (1996): Die Weberknechtfauna Siebenbürgens (Arachnida: Opiliones). Stapfia 45: 259–280.

Table 1. Data to Fig. 1 on the collecting localities in Bihor and Vlădeasa Mts.

No. of localities	Data of the localities (county/settlement/locality/altitude/datum/collector)	GPS-data
1	Cluj county, Răchițele, Cascadă Răchițele, ca. 1000 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.)	-
2	Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchițele, Valea Seacă, 1150 m, 6.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.)	46°43'21.8" N, 22°47'40.0" E
3	Cluj county, Vlădeasa Mts., Răchițele, Pietrele Albe, 1360 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.)	46°43'52.6" N, 22°48'41.3" E
4	Bihor county, Bihor Mts., Padiş plateau, NW of Cabana Padiş, beech forest, 1300 m, 7.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.)	46°36'27.7" N, 22°43'2.3" E
5	Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetățile) Someşului Cald, Cetățile Rădesei, ca. 1250 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.)	-
6	Bihor county, Bihor Mts., Bazarul (Cetățile) Someşului Cald, Cetățile Rădesei, ca. 1250 m, 17.VII.2006 (*Murányi leg.*)	-
7	Bihor county, Bihor Mts, Vârf Boghii, beech forest, ca. 1340 m, 8.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.)	-
8	Bihor county, Bihor Mts., Valea Boghii, ca. 580 m, 9.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.)	46°36'36.6" N, 22°39'32.5" E
9	Alba county, Bihor Mts., Peştera Caput, 1060 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.)	46°33'51.1" N, 22°42'48.9" E
10	Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, South -facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.)	46°34'11.1" N, 22°44'6.5" E
11	Alba county, Bihor Mts., Valea Ursilor, North-facing cliffs, 1200 m, 10.VIII.2007 (Lengyel & Páll-Gergely leg.)	46°34'6.6" N, 22°44'3.0" E
12	Bihor county, Bihor Mts., north to Cetățile Rădesei, ca. 1300 m, 8.VIII.2007 (*Lengyel leg.*)	-
13	Bihor county, Bihor Mts., Pietroasa, near Crişul Pietros, ca. 420 m, 10.VIII.2007 (*Lengyel leg.*)	-
14	Bihor county, Sighiştel, Valea Sighiştelului, ca. 500 m, 6.VIII.2004 (*Lengyel leg.*)	-
15	Bihor county, Sighiştel, Peştera Corbaska, ca. 590 m, 6.VIII.2004 (*Lengyel leg.*)	-
16	Bihor county, Sighiştel, Peştera Feții, ca. 500 m, 5.VIII.2004 (*Lengyel leg.*)	-
17	Bihor county, Bihor Mts., Sighiştel, Peştera Alba, ca. 560 m, 8.VIII.2004 (*Lengyel leg.*)	-

Table 2. List of the harvestman species known from Bihor and Vlădeasa Mts.

No.	Species	Published data
1	*Carinostoma elegans* (Sørensen, 1894)	Avram 1978
2	*Dicranolasma scabrum* (Herbst, 1799)	Avram 1978
3	*Egaenus convexus* (C. L. Koch, 1835)	Avram 1978
4	*Gyas titanus* Simon, 1879	Avram & Dumitrescu 1969; Avram 1978, Weiss 1996
5	*Holoscotolemon jaqueti* (Corti, 1905)	Avram 1978
6	*Ischyropsalis manicata* L. Koch, 1865	Avram & Dumitrescu 1969; Herman 1879; Weiss 1996
7	*Lacinius ephippiatus* (C. L. Koch, 1835)	Avram & Dumitrescu 1969
8	*Leiobunum rupestre* (Herbst, 1799)	Avram & Dumitrescu 1969
9	*Leiobunum tisciae* Avram, 1968	Avram & Dumitrescu 1969
10	*Mitopus morio* (Fabricius, 1799)	Avram & Dumitrescu 1969; Avram 1978; Weiss 1996
11	*Mitostoma chrysomelas* (Hermann, 1804)	Avram 1978
12	*Nemastoma transsylvanicum* Gruber & Martens, 1968	Gruber & Martens 1968; Avram 1978; Weiss 1996
13	*Oligolophus tridens* (C. L. Koch, 1836)	Avram 1978
14	*Opilio dinaricus* Šilhavý, 1938	-
15	*Paranemastoma ancae* Avram, 1973	Avram 1973; Weiss 1996
16	*Paranemastoma sillii* (Herman, 1871)	Martens 1978
17	*Platybunus bucephalus* (C. L. Koch, 1835)	Avram & Dumitrescu 1969; Weiss 1996
18	*Platybunus pinetorum* (C. L. Koch, 1839)	Avram & Dumitrescu 1969
19	*Trogulus* cf. *nepaeformis* (Scopoli, 1763)	Avram 1971
20	*Trogulus* cf. *tricarinatus* (Linnaeus, 1767)	Avram 1971

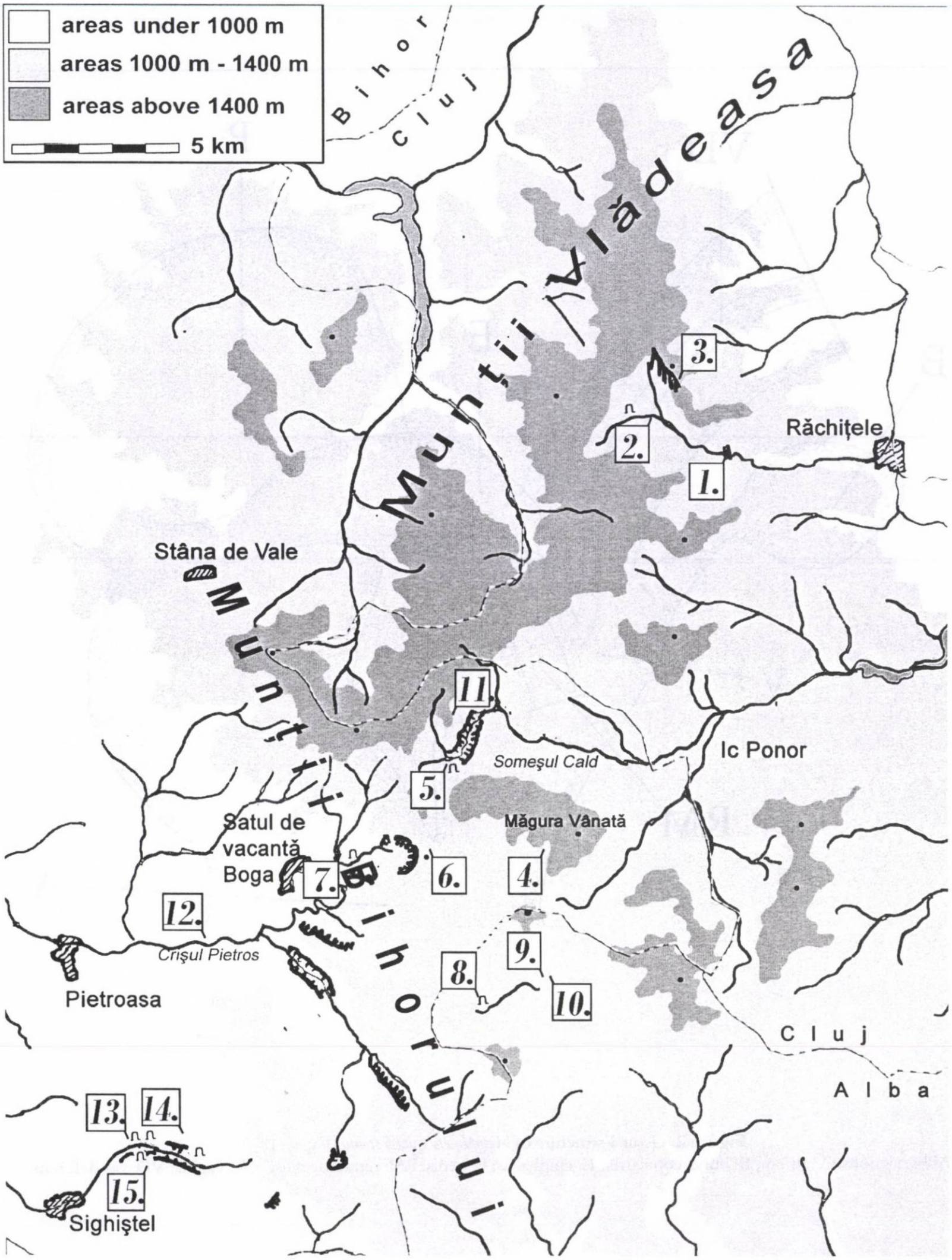

Figure 1. The study area. The list of localities are given in Table 1.

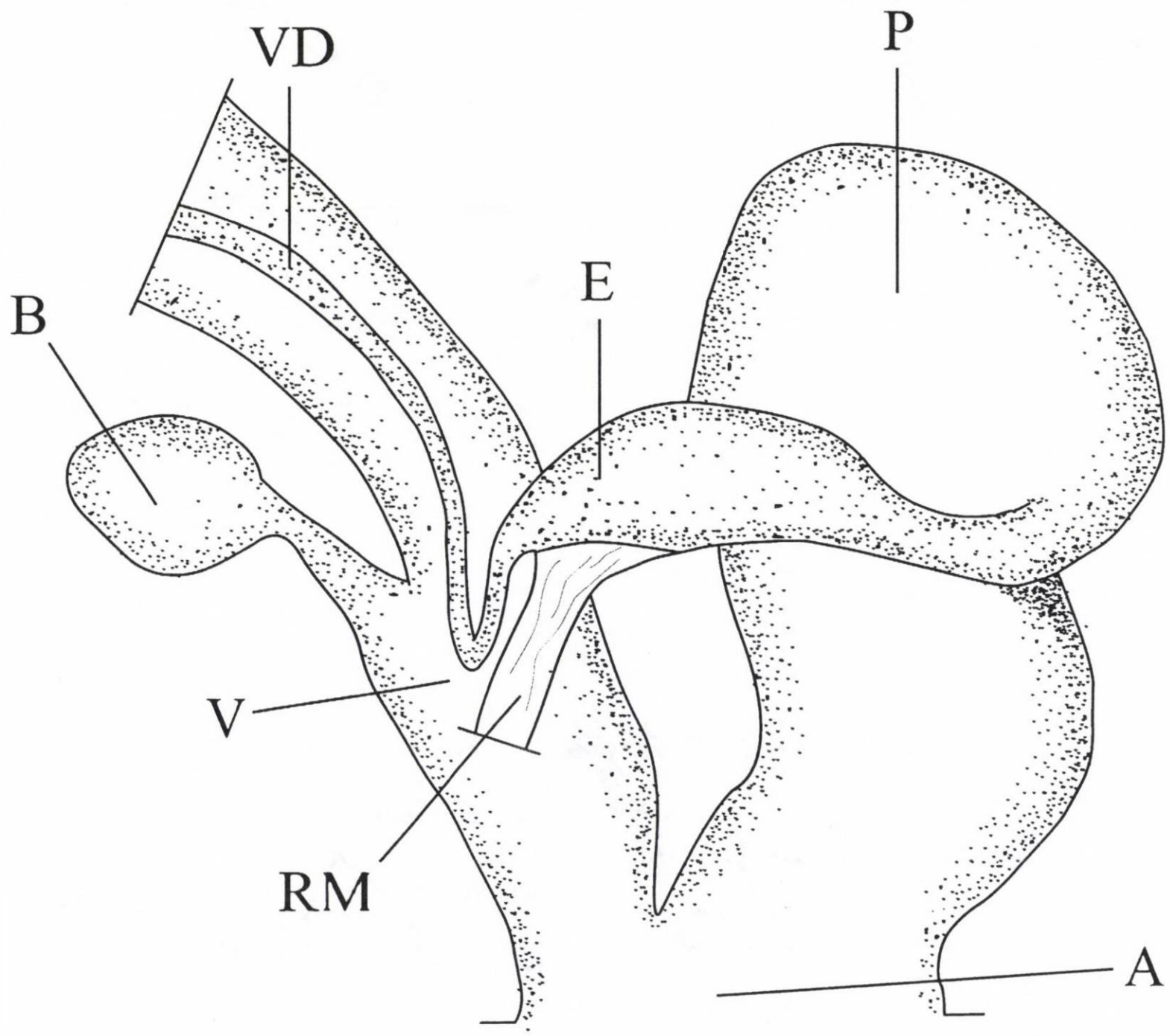

Figure 2. Genital structure of *Aegopinella epipedostoma* (Fagot, 1879).
Abbreviations: A: atrium; B: bursa copulatrix; E: epiphallus; P: penis; RM: retractor muscle; V: vagina; VD: vas deferens.

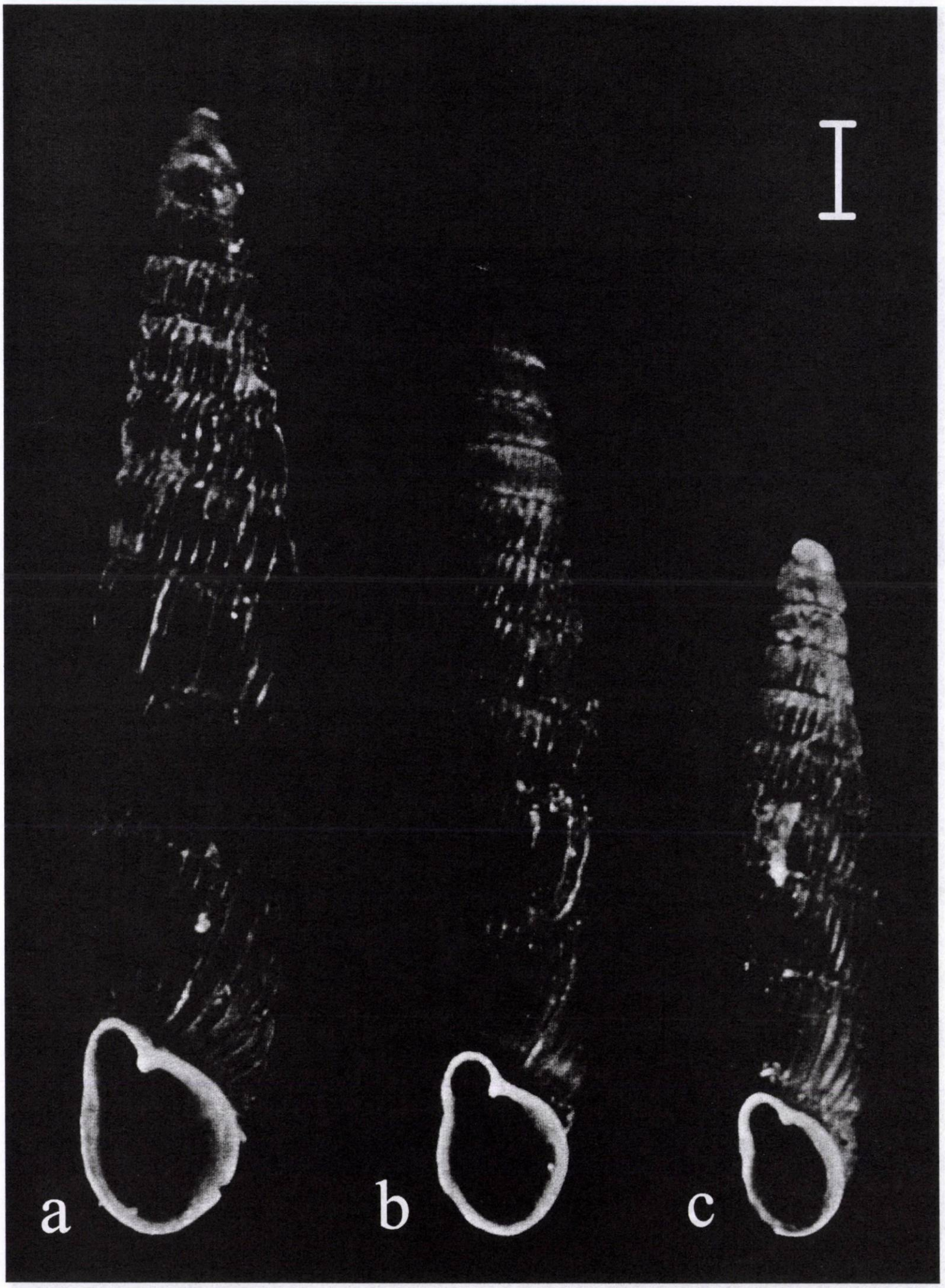

Figure 3 a - c. Shells of *Ruthenica filograna* from the same population (Valea Boghii) – bar: 1 mm.

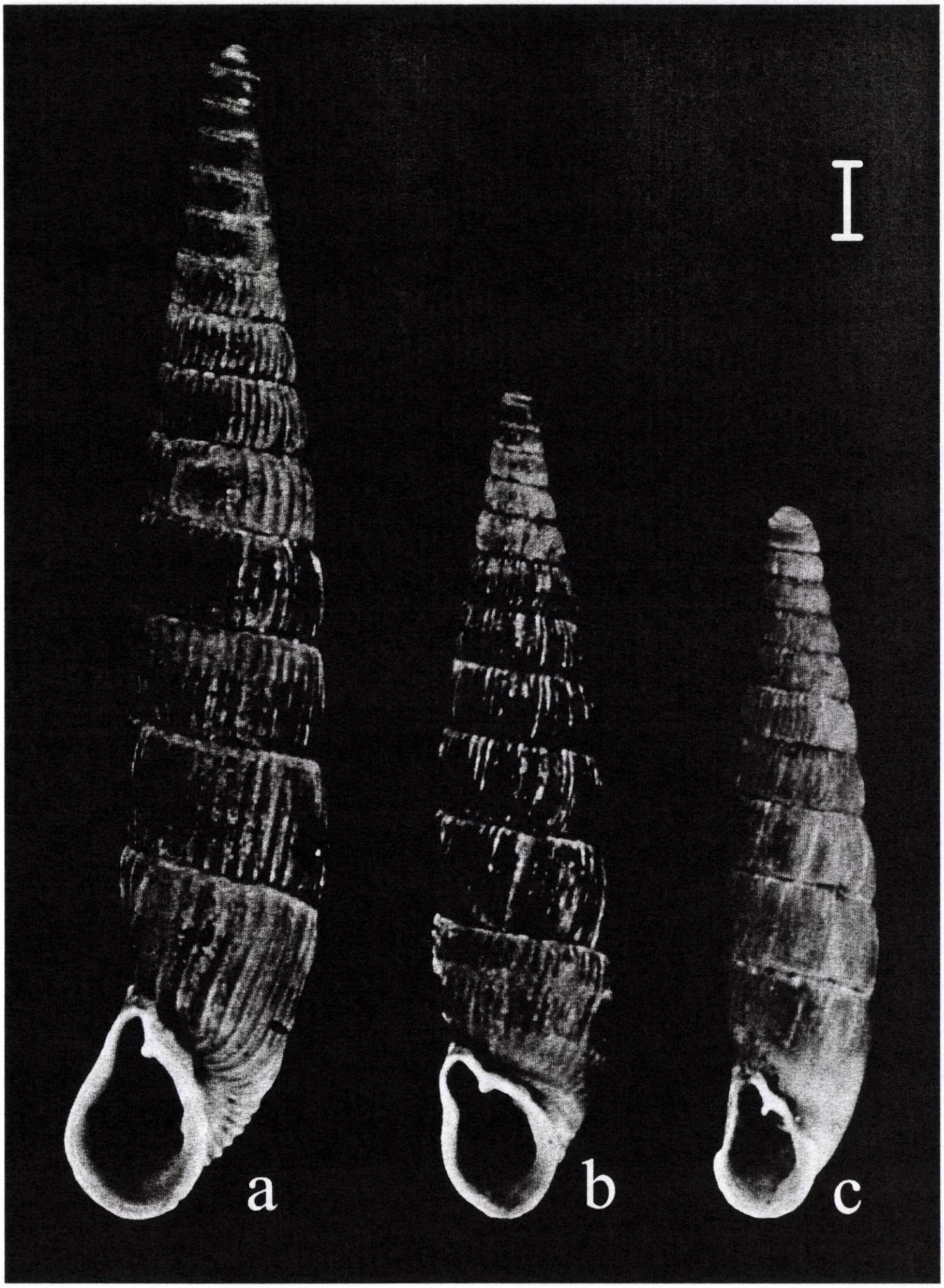

Figure 4 a - c. Shells of *Bulgarica vetusta* from the same population (Valea Boghii) – bar: 1 mm.

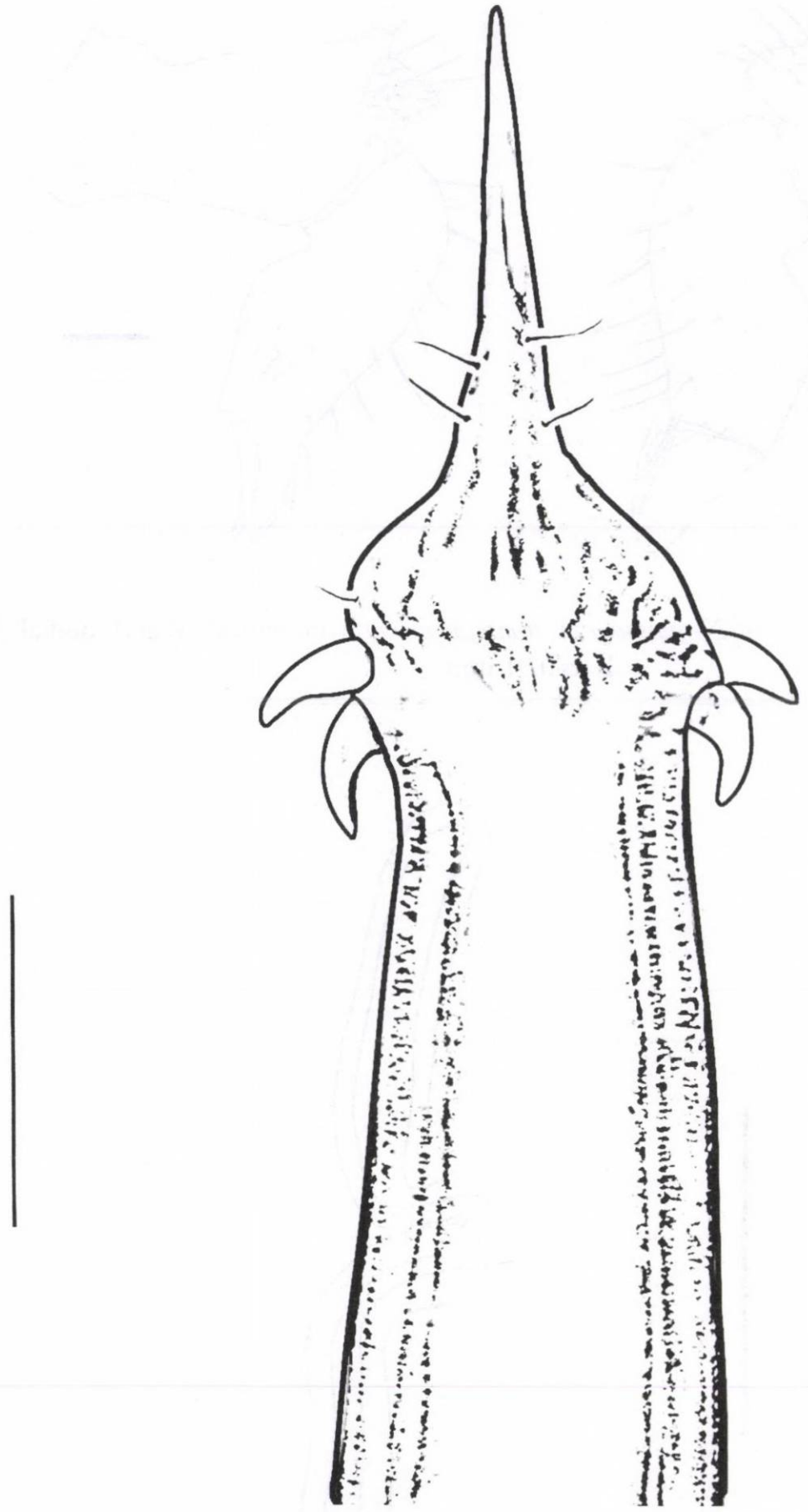

Figure 5. Glans penis of *Nemastoma* cf. *transsylvanicum*, ventral view – bar: 0.5 mm.

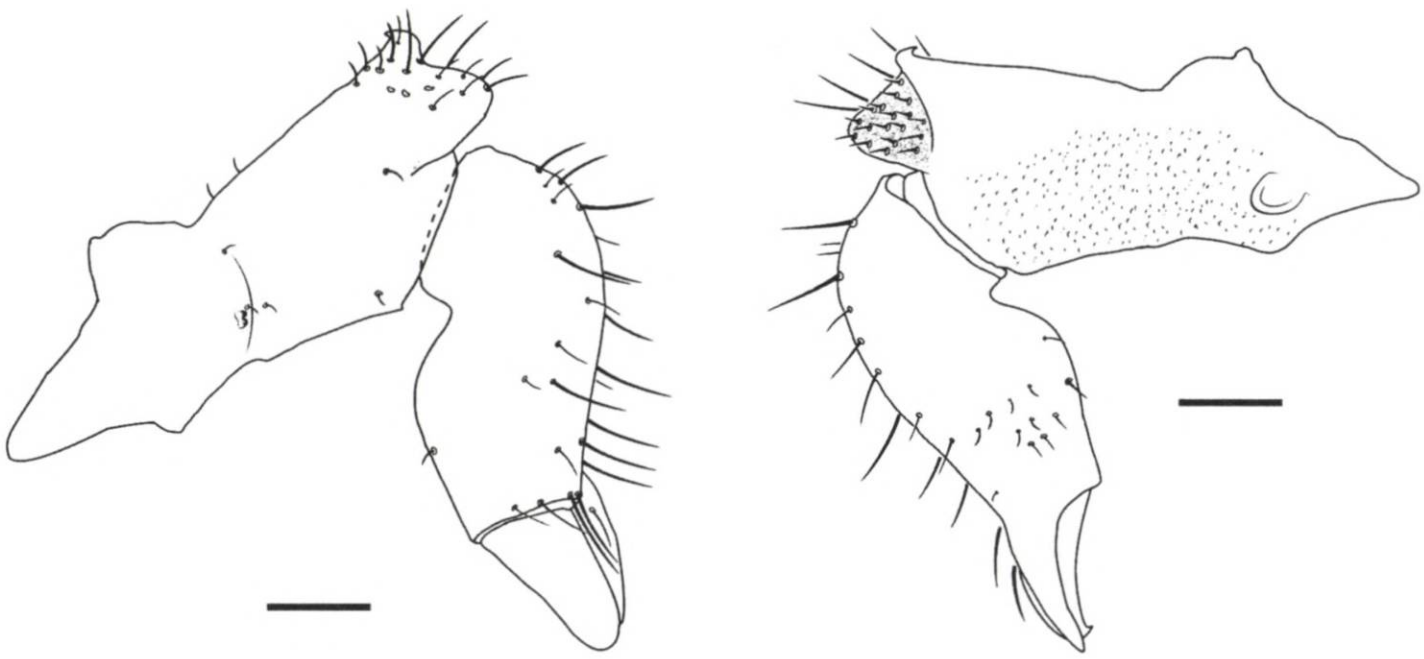

Figure 6 a - b. Right chelicera of *Nemastoma* cf. *transsylvanicum* from lateral (a) and medial (b) view – bar: 0.01 mm.

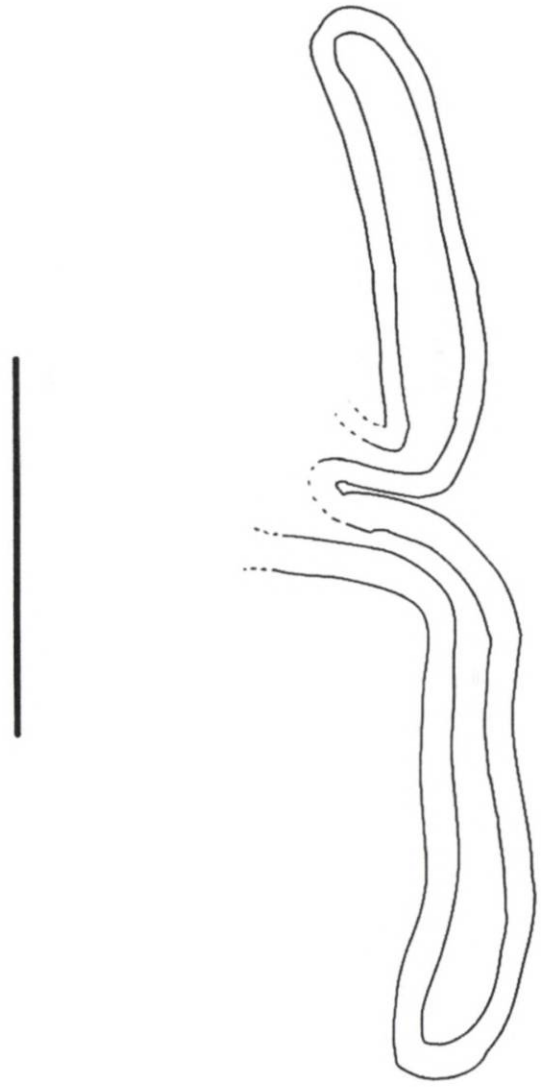

Figure 7. Receptaculum seminis of *Opilio dinaricus* – bar: 0.05 mm.

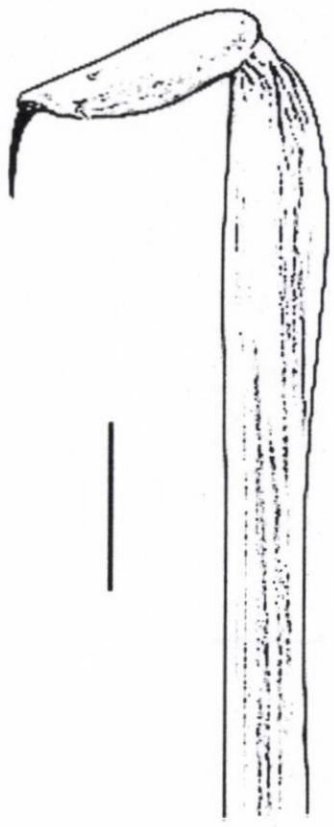

Figure 8. Glans penis of *Platybunus pinetorum* – bar: 0.5 mm.

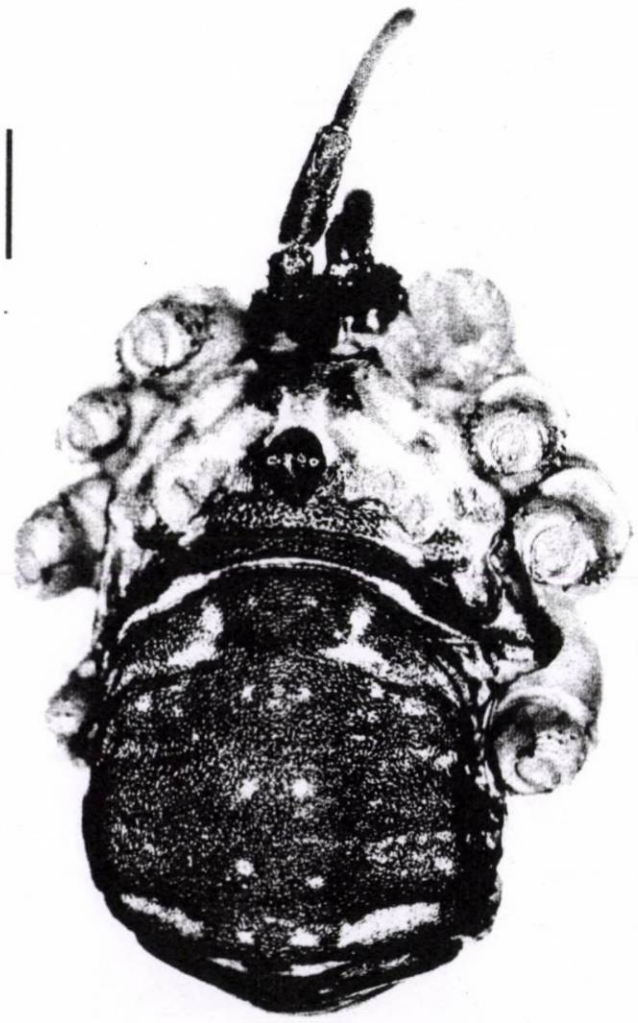

Figure 9. Dorsal view of *Leiobunum tisciae,* male – bar: 1 mm.

DATE PRIVIND AVIFAUNA DIN ARIA DE PROTECŢIE SPECIALĂ AVIFAUNISTICĂ "HELEŞTEELE DE LA MOFTINU MIC" INCLUSĂ ÎN SITUL NATURA 2000 ROSPA0016 "CÂMPIA NIRULUI – VALEA IERULUI"

Ioan MAN, Peter FETSCHER, Cristina BOBOTAN
Agenţia pentru Protecţia Mediului Satu Mare, biodiversitate@apmsm.ro

Rezumat. În perioada octombrie 2005 – iunie 2009 în cadrul ariei de protecţie specială avifaunistică (SPA) "Heleşteele de la Moftinu Mic" s-au efectuat mai multe observaţii privind speciile de păsări şi acţiuni de evaluare a stării de conservare a habitatelor şi speciilor de plante şi animale sălbatice de inters conservativ. S-au identificat 57 de specii, din care 20 prezintă un interes conservativ.

Summary. Dates of the avifauna from the special protection area "The fishponds from Moftinu Mic", comprised in Natura 2000 area ROSPA0016 "Câmpia Nirului-Valea Ierului". Between october 2005 – june 2009 were monitored the species of birds from the Protection Area "The Fishponds from Moftinu Mic" and were estimated the conservation status from the species from the wild flora and fauna. Were identified 57 species of birds, 20 from these have conservative importance.

Introducere

"Heleşteele de la Moftinu Mic" în suprafaţă de 125 ha au fost declarate ca arie de protecţie specială avifaunistică (SPA) prin HG nr. 2151/2004 (cod.VII.10). Prin HG nr. 1284/2007 această arie protejată a fost inclusă în aria de protecţie specială avifaunistică ROSPA0016 "Câmpia Nirului – Valea Ierului". Acest sit reprezintă rămăşiţele întinselor zone umede din această parte a ţării care se întinde pe o suprafaţă totală de cca. 38.682,1 ha în judeţele Satu Mare şi Bihor şi este caracterizat printr-o varietate a habitatelor seminaturale, fâneţe, păşuni, tufărişuri, terenuri arabile extensive, păduri de foioase, lacuri de acumulare, heleştee.

"Heleşteele de la Moftinul Mic" se încadrează în Câmpia Crasnei, între râul Crasna şi DN 19 Satu Mare – Carei pe teritoriul comunei Moftin.

Acest heleşteu, aşezat în calea de migraţie europeană a păsărilor în general şi în special a celor acvatice are un rol deosebit în perioada de migraţiune de toamnă – primăvară şi chiar în perioada de iarnă până la formarea podului de gheaţă.

În perioada de cuibărire şi chiar în perioada premergătoare cuibăririi, zona este frecventată de specii de păsări acvatice, unele din ele foarte rare, ocrotite prin lege.

S-au depistat 57 de taxoni de păsări printre care figurează şi specii foarte rare de un interes ştiinţific deosebit, care apar în Lista roşie a ţării şi Europei şi în Directiva 79/409 CEE: egreta mare, egreta mică, lopătarul, stârcul galben, stârcul roşu, stârcul de noapte, buhaiul de baltă, stârcul cenuşiu, stârcul pitic, raţa cu

Satu Mare – Studii şi Comunicări Seria Ştiinţele Naturii
Vol X-XI (2009-2010) pp: 113-120.

cap castaniu, rața roşie, corcodelul mare, barza albă, erete de stuf etc.

În județul Satu Mare, după asanarea mlaştinii Ecedea, heleşteele de la Moftinu Mic au devenit unul dintre principalele centre de concentrare a păsărilor în cursul perioadelor de migrațiune din toamnă şi primăvară înregistrându-se în unii ani peste 20.000 de exemplare (Babos Krisztina 2004).

Material şi metode

Agenția pentru Protecția Mediului Satu Mare, prin compartimentul de Protecția Naturii, Protecția Solului şi Subsolului, Biosecuritate a efectuat în perioada octombrie 2005 – iunie 2009 mai multe observații privind speciile de păsări şi acțiuni de evaluare a stării de conservare a habitatelor şi speciilor de plante şi animale sălbatice de inters conservativ prezentate în Formularul Standard Natura 2000 aferent acestui sit şi care se regăsesc în această zonă. În timpul observațiilor s-a parcurs un itinerar care a cuprins în totalitate perimetrul exterior al heleşteului. Pentru observații s-au utilizat binoclurile IOR 17x40 şi Norconia 20x50.

Tabel 1. Speciile de păsări, perioada şi numărul de exemplare observate în anul 2005

Monitorizare păsări - Heleşteele de la Moftinu Mic - 2005								
		Perioada observațiilor făcute						
Nr. crt.	**Specia**	**13.X**	**19.X**	**03.XI**	**21.XI**	**29.XI**	**07.XII**	**21.XII**
1.	Stârc cenuşiu	24	8	2	2	15	18	3
2.	Pescăruş râzător	400	600	500	300	15	150	3
3.	Pițigoi albastru	5	10	5	15	25	35	30
4.	Egretă mare	15	15	1	10	5		2
5.	Rațe neidentificate				150	200	50	
6.	Rață mică					150	10	
7.	Rață mare	200	500	600	5000	8000	6500	
8.	Gârliță mare		2		15	25		
9.	Fazan	2	2			45		
10.	Cioară de semănătură			200	10	3		
11.	Coțofană		2	1	2	5		
12.	Eerete de stuf		2		2			
13.	Gâscă de vară		3					
14.	Rață pestriță		10					
15.	Codobatură albă	2	3					
16.	Pițigoi mare		5					
17.	Presură de stuf		3					
18..	Lişiță	9						
19.	Graur	4						
Total specii: 19		**661**	**1165**	**1309**	**5506**	**8488**	**6763**	**38**

Tabel 2. Speciile de păsări, perioada şi numărul de exemplare observate în anul 2006

Monitorizare păsări - Heleşteele de la Moftinu Mic - 2006																			
Perioada observaţiilor făcute																			
Nr crt	Specia	06. I	12. I	19. I	16. II	03. III	15. III	27. III	06. IV	12. V	14. VI	29. VI	12. VII	26. VII	30. VIII	11. X	01. XI	08. XI	29. XI	21. XII
1.	Barză albă								4	2	2	5	5							
2.	Buhai de baltă									3	2	4								
3.	Chira de baltă												10	5	2					
4.	Chirighiță cu obraz alb										2	4	11	39	4					
5.	Chirighiță neagră									54	6	5	3	11						
6.	Cioară de sem.	150		25		5								82						
7.	Cioară grivă										5	9					2	5		
8.	Ciocârlie de câmp									2										
9.	Corcodel mare												3	2	4					
10	Cormoran mic								2										3	
11	Coţofană	2	5	6	2	5	4	4		2	2	7	5	6	2	11	7	6	4	2
12	Cuc									3	1	2								
13	Egretă mare						1	2					10	9	3	25	4	6	1	4
14	Egretă mică												4	4	1					
15	Fazan		3	9			8	15	2	2	5	6	5	3	3		4	7		
16	Găinuşă de baltă									1	3	2	1	2	4					
17	Gârliță mare							50												
18	Gâscă de vară												7	5						
19	Graur										60									
20	Erete de stuf			1				2	16	16	8	14	13	25	8					
21	Erete vânăt						1													
22	Lăcar de stuf								5											
23	Lăcar mare									50	40	35	15	15	4	2				
24	Lăstun									16	25	20	83	127	45					
25	Lăstun								14											
26	Lişiță						1	5	7	2	2	4	3	6	5	5				
27	Nagâț								125											
28	Pescăraş albastru													2	2					
29	Pescăruş râzător	5	15				120	300	147	15	3	5	277	284	94	486	7	10	8	
30	Pițigoi albastru	35	25	5	5	15	10	20	5				5	10	15	9	10	25	7	12
31	Pițigoi de stuf									2	3	5	3	5	10					
32	Pițigoi mare		15	15	15	5														
33	Potârniche				16															
34	Presură galbenă		15	10						4	2	4	2	2	2					
35	Rândunică								53	12	20	30	3	14	9					
36	Rață cârâitoare									3										
37	Rață cu cap castaniu								16											
38	Rață lingurar								66											

39	Rață mare				15		100	500	250	86	46	60	71	58	450	1469	2000	5000	6500	4500
40	Rață pestriță														150					
41	Rață roşie								3											
42	Şorecar comun			1	1	1			3								1	1		1
43	Şorecar încălțat					2														
44	Stârc cenuşiu	2	3			2	6	5	2	18	10	15	94	83	16	29	24	25	21	6
45	Stârc de noapte									28	14		17	24	14					
46	Stârc galben													1						
47	Stârc pitic												3							
48	Stârc roşu									2	1									
49	Sticlete			5									4	4					30	
50	Uliu porumbar			2									1				2	1		
51	Vrabie de câmp		55	20	20	30		30	10	5	10	30	10	4	8					70
Total specii: 51		**194**	**136**	**99**	**74**	**65**	**251**	**933**	**730**	**328**	**272**	**266**	**668**	**832**	**855**	**2036**	**2061**	**5086**	**6574**	**4595**

Tabel 3. Speciile de păsări, perioada şi numărul de exemplare observate în anul 2007

Monitorizare păsări - Heleşteele de la Moftinu Mic - 2007										
Perioada observațiilor făcute										
Nr. crt.	**Specia**	**15.I**	**17.I**	**03.III**	**21.III**	**02.V**	**06.VI**	**27.VI**	**28.IX**	**22.XI**
1.	Barză albă					3	5	1		
2.	Buhai de baltă									
3.	Chira de baltă						5	11		
4.	Chirighiță neagră					18	5			
5.	Cioară de semănătură					4				
6.	Cioară grivă					15	3	2		1
7.	Codobatura albă							2		
8.	Corcodel mare			40	2	6	10	2		5
9.	Cormoran mic								1	
10.	Coțofană		2		14	3	2	6	5	8
11.	Cuc					4	5	4		
12.	Egretă mare	3	2	9	6	2	12	10	15	3
13.	Egretă mică							34		
14.	Erete sur					1				
15.	Fazan									33
16.	Ferestraş mare			25			1			
17.	Găinuşă de baltă					1		4		
18.	Gârliță mare			1500						85
19.	Gâscă de vară			1						
20.	Graur					9	5	3		

21.	Guguştiuc							12		
22.	Erete de stuf					14	6	12	4	3
23.	Erete vânăt									
24.	Lăcar de stuf					6		1		
25.	Lăcar mare					7	10	22		
26.	Lăcar mic						4			
27.	Lăstun					9		25		
28.	Lişiță					2	11	1	1	
29.	Lopătar							2		
30.	Nagâț				37					215
31.	Pescăruş argintiu			15	20		10			
32.	Pescăruş mic					72				
33.	Pescăruş râzător	35	25	1	350	6	60	79	300	17
34.	Pițigoi albastru	5	5		4					
35.	Pițigoi de stuf					1				
36.	Pițigoi mare									10
37.	Presură galbenă						3			
38.	Privighetoare de baltă					4				
39.	Rândunică					10	100	78		
40.	Rață cu cap castaniu			200			25			
41.	Rață fluierătoare			100						
42.	Rață lingurar			50				2		
43.	Rață mare	4000	6000	4000	500	153	51	233	65	4000
44.	Rață mică			120						150
45.	Rață moțată			10						
46.	Rață sulițar			150						
47.	Şorecar comun				1		1	1		1
48.	Sfrâncioc roşiatic					4				
49.	Stârc cenuşiu	2	5	15	11	2	9	18	2	9
50.	Stârc de noapte					25	25	36		
51.	Stârc pitic							2		
52.	Sticlete	30					5			54
53.	Uliu păsărar			1						
54.	Vrabie de câmp	32	60		15	7	30	69	20	15
55.	Vânturel roşu								1	
Total specii: 55		**4107**	**6099**	**6237**	**960**	**388**	**400**	**672**	**414**	**4609**

Tabel 4. Speciile de păsări, perioada şi numărul de exemplare observate în anul 2008

Monitorizare păsări - Heleşteele de la Moftinu Mic - 2008								
Perioada observațiilor făcute								
Nr. crt.	**Specia**	**15.I**	**17.I**	**03.III**	**21.III**	**02.V**	**06.VI**	**27.VI**
1.	Barză albă					3	5	1
2.	Chira de baltă						5	11
3.	Chirighiță neagră					18	5	
4.	Cioară de sem.					4		
5.	Cioară grivă					15	3	2
6.	Codobatura albă							2
7.	Corcodel mare			40	2	6	10	2
8.	Coțofană		2		14	3	2	6
9.	Cuc					4	5	4
10.	Egretă mare	3	2	9	6	2	12	10
11.	Egretă mică							34
12.	Erete sur					1		
13.	Fazan							3
14.	Ferestraş mare			25			1	
15.	Găinuşă de baltă					1		4
16.	Gârliță mare			1500				
17.	Gâscă de varâ			1				
18.	Graur					9	5	3
19.	Guguştiuc							12
20.	Erete de stuf					14	6	12
21.	Lăcar de stuf					6		1
22.	Lăcar mare					7	10	22
23.	Lăcar mic						4	
24.	Lăstun					9		25
25.	Lişițe					2	11	1
26.	Lopătar							2
27.	Nagâț				37			
28.	Pescăruş argintiu			15	20		10	
29.	Pescăruş mic					72		
30.	Pescăruş râzător	35	25	1	350	6	60	79
31.	Pițigoi albastru	5	5		4			
32.	Pițigoi de stuf					1		
33.	Privighetoare de baltă					4		
34.	Rândunică					10	100	78
35.	Rață cu cap c.			200			25	
36.	Rață fluierătoare			100				

37.	Rață lingurar			50				2
38.	Rață mare	4000	6000	4000	500	153	51	233
39.	Rață mică			120				
40.	Rață moțată			10				
41.	Rață sulițar			150				
42.	Şorecar comun				1		1	1
43.	Sfrâncioc roşiatic					4		
44.	Stârc cenuşiu	2	5	15	11	2	9	18
45.	Stârc de noapte					25	25	36
46.	Stârc pitic							2
47.	Sticlete	30					5	
48.	Uliu păsărar			1				
49.	Vrabie de câmp	32	60		15	7	30	69
Total specii: 49		**4107**	**6099**	**6237**	**960**	**388**	**400**	**672**

În urma acestor observații şi a acțiunilor de evaluare, prin observații directe şi prin constituirea unei baze de date orientative, privind speciile de păsări din această arie naturală protejată, s-a putut urmări evoluția în timp şi a populațiilor acelor specii de păsări pentru care a fost declarată aria de protecție specială avifaunistică "Heleşteele de la Moftinu Mic".

În urma evaluării efectuate în data de **25.06.2009 între** orele 9^{00} – 12^{00} s-au constatat următoarele :

Dintre speciile de păsări enumerate în Anexa I a Directivei 79/409/CEE şi OUG nr. 57/2007 – Anexa 3 cuprinse în Formularul Standard Natura 2000 pentru SPA "Câmpia Nirului – Valea Ierului" s-au identificat următoarele specii:

1. A031 - Ciconia ciconia - 2 adulți şi un cuib cu 2 pui
2. A081 - Circus aeruginosus – 7 exemplare adulte – cuibăresc în incinta heleşteelor
3. A026 - Egretta garzetta – 20 exemplare - adulți şi juvenili – zonă de cuibărit identificată în incinta heleşteelor;
4. A022 - Ixobrychus minutus – 3 exemplare
5. A023 - Nycticorax nycticorax – 24 exemplare adulți şi juvenili – zonă de cuibărit identificată în incinta heleşteelor.

Alte specii de păsări din anexa I Directiva Păsări observate în sit - neicluse în Formularul Standard:

1. Ardeola ralloides – 2 exemplare adulte
2. Egretta alba – 3 exemplare adulte
3. Platalea leucorodia – 5 exemplare adulte
4. Chlidonias hybridus – 4 exemplare
5. Chlidonia niger – 16 exemplare
6. Buteo rufinus- 1 exemplar

Alte specii de păsări strict protejate (A) sau supuse măsurilor de management (B) (Directiva Păsări, OUG nr. 57/2007 – anexele 4 şi 5):

A.

1. Motacilla alba – exemplare adulte
2. Carduelis carduelis – 2 exemplare

B.

1. Anas platyrhynchos – 200 exemplare – adulți şi juvenili
2. Pica pica – 3 exemplare
3. Sturnus vulgaris- 150 exemplare

Alte specii de păsări observate în sit:

1. Podiceps cristatus – 5 exemplare adulte
2. Ardea cinerea – 10 exemplare adulte
3. Parus montanus- 30 exemplare
4. Gallinula chloropus – 3 exemplare adulte
5. Delichon urbica – 30 exemplare adulte
6. Acrocephalus arundinaceus – 10 exemplare adulte
7. Acrocephalus schoenobaenus – 4 exemplare
8. Acrocephalus scirpaceus – 2 exemplare adulte
9. Larus ridibundus- 10 exemplare adulte
10. Hirundo rustica – 5 exemplare adulte
11. Cuculus canorus – 1 exemplar adult

Concluzii

Din datele prezentate în tabelele de mai sus se constată că la Heleşteele de la Moftinu Mic s-au înregistrat în perioada de observaţie: în 2005 – 19 specii, în 2006 – 51 specii, în 2007 – 55 specii, în 2008 (ianuarie – iunie) - 49 specii, iar în 2009 în luna iunie 27 specii de păsări.

Efectivele cele mai mari de păsări acvatice s-au observat în cursul perioadelor de migraţiune din toamnă şi primăvară.

Colonia mixtă de stârc de noapte şi de egretă mică este în expansiune comparativ cu anii precedenţi – ceea ce dovedeşte existenţa unui habitat corespunzător de hrănire şi cuibărire.

În aria de protecţie specială avifaunistică "Heleşteele de la Moftinu Mic" au fost identificate în perioada sus menţionată 20 de specii de păsări care prezintă un interes conservativ, figurând în anexa I a Directivei Păsări şi în anexele 3, 4 şi 5 a OUG nr.57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, cu modificările şi completările ulterioare.

Dintre speciile ameninţate la nivelul Uniunii Europene au fost observate eretele de stuf, buhaiul de baltă, stârcul roşu şi barza albă.

Numărul mare de specii de păsări observate în perimetrul ariei de protecţie specială avifaunistică "Heleşteele de la Moftinu Mic" demonstrează faptul, că habitatele din cadrul acesteia, care găzduiesc aceste efective importante de păsări acvatice, sunt în stare bună de conservare, având capacitatea de a le oferi condiţii optime de hrană, refugiu şi pentru reproducere.

Bibliografie

Babos Krisztina, 2004. Avifauna de iarnă a lacului de la Moftinu Mic, Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele naturii*, vol. IV – V (2003 – 2004) pp: 136 – 141.

Bertel B., Hakan D., Lars S., 1999. Hamlyn Guide – *Păsările din România şi Europa*, Octopus Publishing Group Ltd, versiunea românească- Dan Munteanu.

ANALIZA CANTITATIVĂ ŞI CALITATIVĂ A HRANEI LA STRIGĂ *(TYTO ALBA GUTTATA)* ÎN JUDEŢUL SATU MARE

SIKE Tamás
Muzeul Judeţean Satu Mare
440031 Satu Mare, V. Lucaciu 21

Rezumat. Materialul analizat constă din 114 eşantioane adunate din 41 de localităţi din judeţul Satu Mare între anii 1998 şi 2004. Punctele de colectare, în diferiţi ani, au fost în parte identice. Din cele 7253 de ingluvii prelucrate am identificat 28927 animale pradă, aparţinătoare la 63 de specii ce reprezintă în total 43 de genuri. Principalii componenţi trofici provin din următoarele familii: microtide, muride, soricide. Aceşti taxoni domină hrana atât în ce priveşte numărul indivizilor, cât şi ca biomasă. *M. arvalis* este componenta trofică cea mai importantă, ea pare să determine - într-o anumită măsură – proporţiile celorlalte componente. Structura mozaicată a habitatelor şi nivelul redus (sau lipsa) specializării trofice poate fi o explicaţie mai probabilă a acestei diversităţi găsite în hrana strigii în judeţul Satu Mare. Pe lângă şoarecele de câmp alte specii mai frecvent consumate sunt: *Apodemus agrarius, Apodemus sylvaticus, Mus musculus, Sorex araneus, Sorex minutus, Crocidura leucodon, Crocidura suaveolens.* Liliecii apar des, dar în număr redus în hrana strigii. Păsările sunt prezente în număr mic, dar aproape permanent în hrana strigii, reprezentând o sursă alternativă importantă de hrană, mai ales iarna, cea mai frecventă specie fiind vrabia de casă *(Passer domesticus*). Strigile mai capturează în număr mic şi în mod întâmplător şi alte specii de păsări. Numărul amfibienilor în hrană este foarte redus. Dintre reptile o singură specie (*Lacerta agilis*) a fost identificată din ingluvii (un singur exemplar). Prezenţa unor mamifere de talie mai mare ca *Rattus sp.*, *Arvicola terrstris*, *Talpa europea* în hrana strigii se poate datora fie capturării acestora în perioade cu deficit de hrană, fie capturării unor indivizi slăbiţi. Proporţia insectelor în hrană este nesemnificativă.

Summary. Qualitative and quantitative analyses of *Tyto alba guttata* diet in Satu Mare County. During the research period we analysed 114 samples, collected from 41 locality in Satu Mare County between 1998 and 2004 (6 years of research). The collecting sites were the same in every year of the reseach. From the processed – dissected 7253 pellets were identified 28927 prey items belonging to 63 species and representing 43 genus. Small mammals were the main prey in the barn owl`s diet, belonging to following families: microtidae, muridae and soricidae. These taxons represent the major part of barn owl`s diet both in the total number of captured prey items and the prey biomass. *M. arvalis* was an important prey item in the barn owl`s diet and it seems to be an important regulating factor in the proportional representations of prey items. The mosaic-like, heterogeneous habitats and the low level of dietary specialization may explain probably the high diversity of barn owl`s diet composition in Satu Mare County. Beside the dominant prey species *M. arvalis* other important were : *Apodemus agrarius, Apodemus sylvaticus, Mus musculus, Sorex araneus, Sorex minutus, Crocidura leucodon, Crocidura suaveolens.* Bats were present fequently with low number in the diet of barn owl. Birds were always consumed in low number by barn owl, representing an important alternative food sources especially during winter season. The

Satu Mare – Studii şi Comunicări Seria Ştiinţele Naturii
Vol X-XI (2009-2010) pp: 121-140.

most frequent prey species was the sparrow, *Passer domesticus*. The number of amphibians were extremly low in the barn owl`s diet and just one reptile species was present in the pellets, *Lacerta agilis*. Mammal species like *Rattus sp., Arvicola terrestris* or *Talpa europea* were present in the barn owl`s diet in winter season when food source is scarce or because the captured preys were sick or too weak to fight.

Introducere

În trecut s-a acordat o atenţie surprinzător de mică cercetării biologiei hranei la strigile din România. Mai mulţi autori (Mikkola 1983, Bosé şi Guidali 2001, Taylor 1994) amintesc diferenţe importante cantitative şi calitative în hrănirea strigilor din diferite regiuni, fapt explicat în principal cu diferenţele ofertei de hrană din aceste regiuni.

Scopul cercetării mele este studiul biologiei hranei la populaţia de strigă din nord-vestul României. Cu ajutorul ingluviilor colectate de pe teritoriul judeţului Satu Mare pe o perioadă de şase ani, am încercat să formez o imagine cât mai amplă asupra caracteristicilor hranei la strigile din această zonă.

Scopul principal al studiului de faţă este determinarea spectrului trofic la strigă şi caracterizarea cantitativă şi calitativă a acestuia. Prin analiza cantităţii importante de ingluvii colectate pe parcursul mai multor ani, doresc să identific cu o precizie cât mai mare lista speciilor consumate de strigă în judeţul Satu Mare.

În literatura de specialitate cea mai răspândită viziune despre hrănirea strigii afirmă, că ea se bazează în principal pe speciile frecvente de microtide (Mikkola 1983, Yalden 1985, Herrera şi Hiraldo 1976). Există totuşi semnale referitoare la unele zone, unde principalele specii de pradă sunt chiţcanii (Schmidt 1973). Unii autori (Mikkola 1983) le consideră a fi fenomene izolate, datorate unor indivizi cu o specializare trofică pronunţată, ceea ce nu e specific strigii.

Pe lângă identificarea principalelor surse de hrană este importantă şi identificarea surselor alternative, reprezentate de specii pradă capturate cu frecvenţă medie sau rar, care asigură hrana în lipsa principalelor specii pradă. Sunt exemple de cazuri când populaţii întregi de strigă supravieţuiesc în absenţa microtidelor (Mebs şi Scherzinger 2000) sau în cazuri extreme, în lipsa mamiferelor disponibile, se hrănesc cu reptile (del Hoyo şi colab. 1999).

Material şi metode

Cercetările de biologia hrănirii le-am realizat bazându-mă pe metoda analizei ingluviilor, care este cea mai simplă metodă de studiere a caracteristicilor de hrănire la strigiforme, deoarece ingluviile pot fi colectate în număr mare de sub locurile de odihnă. Totodată este o metodă acceptată şi din punct de vedere al protecţiei naturii, deoarece nu are efect negativ important asupra păsărilor studiate (Csorba şi Pecsenye 1997).

Ingluviile au fost adunate pe parcursul studiului corologic al zonei, respectiv cu ocazia unor eşantionări stabilite. De fiecare dată am adunat toate ingluviile din jurul cuibului şi al locului de odihnă, astfel data următoare am putut stabili mai

uşor vechimea ingluviilor găsite şi perioada pe care o caracterizează.

Dintre ingluviile adunate doar pe cele întregi le-am folosit în cadrul acestui studiu. În cazul în care ingluviile adunate au fost în număr mare, cele prelucrate au fost alese întâmplător. Pentru determinarea spectrului trofic şi pentru studierea diferenţelor regionale ale acestuia am prelucrat eşantioane mai mari (maximum 100 ingluvii), dar câteodată din unele localităţi s-au putut aduna mult mai puţine ingluvii întregi.

Prelucrarea ingluviilor s-a efectuat cu metoda spălării (Schmidt 1967b), care face posibilă prelucrarea rapidă a unui număr mare de ingluvii. Ingluviile au fost puse în apă pe eşantioane, iar după câteva zile, după ce acestea s-au dezintegrat, le-am decantat, înlăturând părul. În apă am pus detergent şi dezinfectant.

Pierderea unor părţi de craniu, sau a unor mandibule în timpul colectării sau prelucrării ingluviilor este inevitabilă. Lipsa acestora poate fi compensată dacă mandibulele drepte şi stângi, respectiv craniile sunt determinate şi numărate separate pe specii, iar efectivul unei specii într-un eşantion este dat în totdeauna de partea de craniu găsită în numărul cel mai mare (Schmidt 1967b).

Determinarea speciilor pradă s-a efectuat în laboratoarele Muzeului Judeţean Satu Mare cu ajutorul stereomicroscopului şi şublerului (cu precizie de 0,1 mm). În cazul mamiferelor determinarea a fost făcută pe baza craniilor şi a mandibulelor, respectiv pe seama suprafeţei molarilor, cu sprijinul următoarelor determinatoare: Ujhelyi 1994, Popescu şi Murariu 2001, Murariu 2000a, Valenciuc 2002.

În cazul păsărilor determinarea după cranii este simplă, dar acestea sunt găsite de multe ori deteriorate sau rupte în mai multe bucăţi. Totodată, se întâmplă ca strigile să decapiteze păsările înainte de a le consuma (Glue 1967). De aceea la determinarea speciilor de păsări am folosit şi oasele membrelor (humerus, tarsus, tibia), a căror mărime este relativ constantă în cazul unei specii, prezintă caractere specifice uşor de recunoscut şi în mod regulat se află întregi în ingluvii (Schmidt 1967b, Ujhelyi 1992, Jánossy 1983).

În această lucrare, cele trei specii ale subgenului *Sylvaemus* (*Apodemus sylvaticus*, *Apodemus flavicollis, Apodemus microps)* sunt tratate comun sub denumirea de *Apodemus spp.*, deoarece acestea nu pot fi determinate cu exactitate pe baza caracterelor osteologice.

Nu am separat nici cei doi reprezentanţi ai genului *Mus* (şoarecele de casă - *Mus musculus* şi şoarecele de mişune - *M. spicilegus*) deoarece arcul zygomatic necesar determinării acestora (Orsini şi colab. 1983, Demeter şi colab. 1996) a fost foarte des deteriorat.

Deşi am găsit în ingluvii atât oase de şobolan cenuşiu *(Rattus norvegicus)* cât şi de şobolan negru *(Rattus rattus)*, în majoritatea cazurilor acestea au fost indivizi juvenili, în cazul cărora apartenenţa la o specie nu poate fi determinată. De aceea toţi acestea sunt cuprinşi sub denumirea genului: *Rattus.*

Reprezentarea în biomasă a diferitelor specii pradă am estimat-o pe baza greutăţii medii a acestora. Greutatea medie am stabilit-o bazându-mă pe de o parte pe date proprii pe de altă parte pe literatura de specialitate (Popescu şi Murariu 2001, Murariu 2000, Valenciuc 2002).

Pentru ca eşantioanele formate dintr-un număr diferit de ingluvii să poată fi comparabile, diferiţii componenţi ai hranei sunt comparaţi pe baza frecvenţei

relative a acestora în eşantioane. De asemenea, în cazul fiecărei specii am calculat raportul exprimat în biomasă dintr-un eşantion.

Diferiţii componenţi trofici au fost caracterizaţi printr-o valoare medie, minimă şi maximă, respectiv prin valoarea erorii standard şi a abaterii standard. Pentru identificarea principalilor componenţi trofici am folosit metoda PCA, pentru determinarea altor corelaţii am comparat prin metoda Spearman frecvenţele relative (respectiv proporţiile biomaselor) ale componenţilor trofici. Pentru testarea unor diferenţe am folosit analiza varianţelor, iar pentru caracterizarea spectrului trofic indicele de diversitate Shannon.

Pentru studierea modalităţii consumului de chiroptere la strigă am analizat următoarele informaţii: prezenţa, respectiv lipsa liliecilor şi strigilor în clădiri, localizarea liliecilor în interiorul clădirii (turn sau pod), conţinutul ingluviilor. Atât în cazul liliecilor, cât şi al strigilor prezenţa acestora a fost clasificată pe o scară de rang (lipsă > prezenţă > loc de reproducere). Am luat în considerare şi urmele mai vechi.

Rezultate si discuţii

De-a lungul cercetărilor am analizat 114 eşantioane adunate din 41 de localităţi din judeţul Satu Mare între anii 1998 şi 2004 (tabelul nr. 1). Punctele de colectare, în diferiţi ani, au fost în parte identice.

Tabelul nr. 1. Distribuţia eşantioanelor folosite pentru studierea spectrului trofic.

	Nr. localităţilor	Nr. Loturilor	Nr. ingluviilor
1999	16	20	1230
2000	15	18	1200
2001	12	17	1093
2002	15	18	1200
2003	18	22	1320
2004	16	19	1210
total	**41**	**114**	**7253**

Din cele 7253 de ingluvii prelucrate am identificat 28927 animale pradă, aparţinătoare la 63 de specii ce reprezintă în total 43 de genuri (tabelul nr. 2).

Dacă privim totalitatea eşantioanelor analizate în ansamblu putem stabili următoarele: aproape 96 % din hrană este reprezentată de mamifere, în totalul ingluviilor colectate din perioada şi locurile studiate chiţcanii prezintă cea mai ridicată proporţie numerică (35,59 %) deşi proporţia biomasei acestora este mai redusă (14,9 B%). După cum se vede în tabelul nr 2 din punct de vedere al biomasei consumate, proporţia microtidelor este cea mai ridicată (51,42 B%), deşi proporţia numerică a acestora în totalul ingluviilor este doar de

33,957%. Muridele reprezintă cca. un sfert din hrana consumată atât în privinţa numărului de indivizi (25,44%), cât şi a biomasei (27,05 B%). Unele specii, cu masă corporală redusă, au un rol redus în biomasa totală (nu ating nici 2 B%), deşi au fost consumate într-un număr important (de ex. *M. minutus*: 4,12% / 1,59 B%, *S. minutus*: 6,37% / 1,24 B%, *C. suaveolens*: 3,97 / 1,51 B%). Raportându-ne la ansamblul hranei, putem afirma că diversitatea acesteia este ridicată (tabelul nr. 3).

În judeţ nu este dominantă agricultura intensivă, se cultivează diverse specii pe tarlale mici, separate între ele de canale şi tufărişuri, care oferă locuri de refugiu pentru diferite specii. Structura mozaicată a habitatelor şi nivelul redus (sau lipsa) specializării trofice la strigă poate fi o explicaţie probabilă a acestei diversităţi găsite în hrana strigi în judeţul Satu Mare.

Tabelul nr. 3. Indicele de diversitate Shannon al totalului de eşantioane

Indice	nr. de indivizi	biomasă
Shannon H' Log Base 10,	0,971	0,849
Shannon Hmax Log Base 10,	1,806	1,806
Shannon J'	0,538	0,47

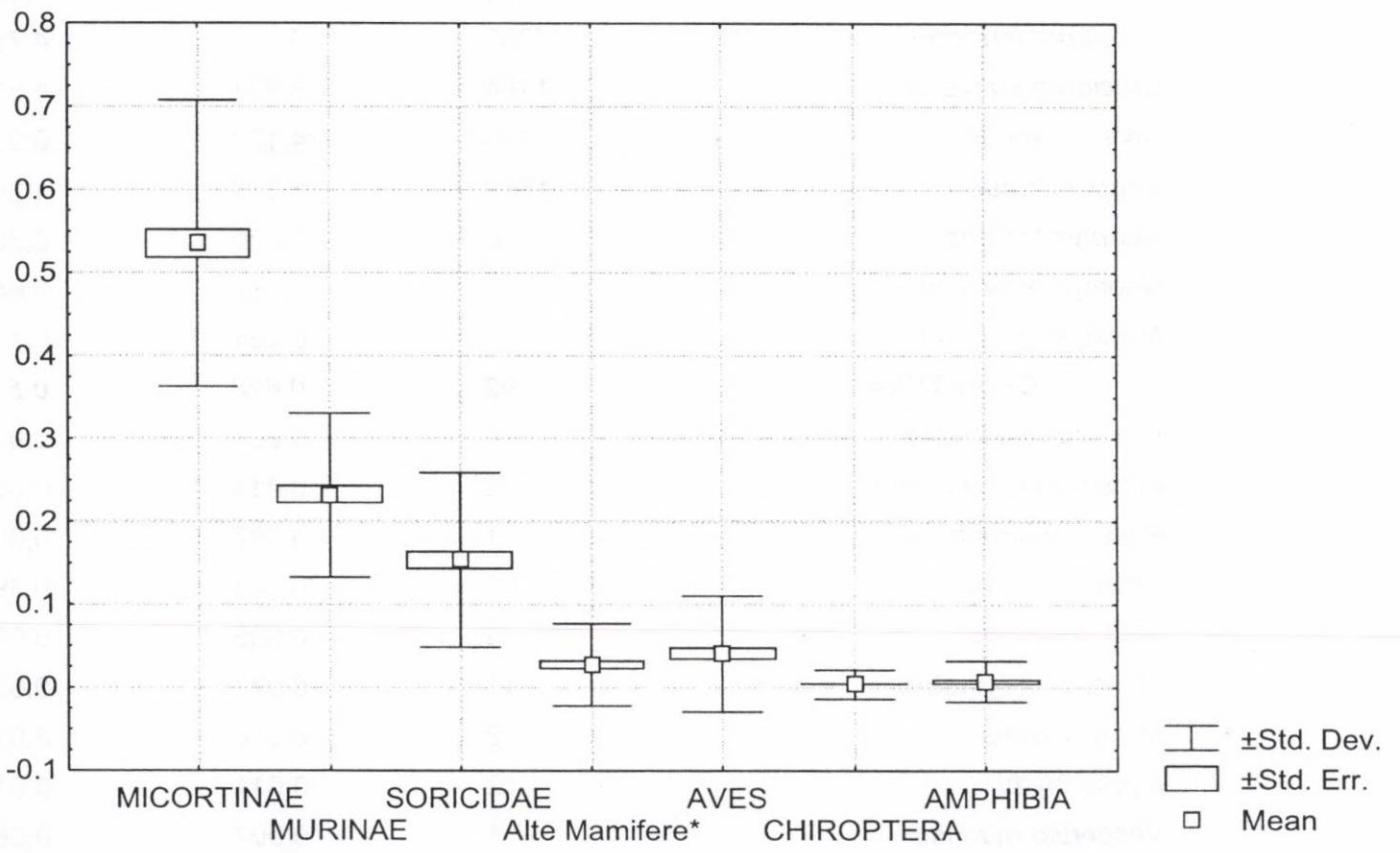

Figura nr. 1. Frecvenţele relative ale diferiţilor taxoni pradă în eşantioanele studiate (* = *Rattus, M. nivalis, A. terrestris, T. europea, M. avellonarius*).

Tabelul nr. 2. Lista speciilor identificate în ingluviile prelucrate şi proporţiile acestora referitoare la numărul de indivizi (%) şi biomasă (B%) în totalul de eşantioane.

Componenţi trofici	exemplare	%	B%
MAMMALIA	**27513**	***95,685***	***94,098***
RODENTIA	*17232*	*59,439*	*78,534*
MYOXIODAE			
Muscardinus avellanarius	11	0,038	0,052
MICROTINAE	***9882***	***33,957***	***51,428***
Arvicola terrestris	20	0,070	0,424
Microtus arvalis	9582	32,935	50,152
Microtus agrestis	8	0,028	0,050
Clethrionomys glareolus	1	0,003	0,004
Pitymys subterraneus	270	0,922	0,799
MURINAE	7339	***25,444***	***27,054***
Apodemus agrarius	1554	5,303	6,336
Apodemus spp.	1171	3,996	5,382
Micromys minutus	1210	4,128	1,596
Mus musculus	3403	11,611	10,881
Rattus sp.	119	0,407	2,859
INSECTIVORA	10251	36,231	15,489
TALPIDAE			
Talpa europea	4	0,014	0,065
SORICIDAE	***10155***	***35,591***	***14,902***
Crocidura leucodon	2705	9,229	4,757
Crocidura suaveolens	1164	3,971	1,516
Sorex araneus	4139	14,122	6,220
Sorex minutus	1869	6,378	1,240
Neomys fodiens	78	0,536	0,363
Neomys anomalus	160	1,092	0,640
Neomys sp. (indet)	39	0,264	0,167
CHIRPTERA	***92***	***0,626***	***0,522***
Plecotus austriacus	14	0,097	0,032
Pipistrellus pipistrellus	2	0,014	0,003
Pipistrellus nathusii	1	0,007	0,002
Eptesicus serotinus	53	0,362	0,390
Nyctalus noctula	5	0,035	0,037
Myotis emarginatus	11	0,077	0,023
Myotis myotis	2	0,014	0,017
Myotis blythi	2	0,014	0,014
Vespertilo murinus	1	0,007	0,004
CARNIVORA			
MUSTELIDAE	***4***	***0,014***	***0,075***
Mustela nivalis	4	0,014	0,075
AVES	**1078**	**3,679**	**5,082**
Passer domesticus	900	3,071	3,884
Passer montanus	86	0,292	0,301
Passer sp.	3	0,010	0,012
Streptopelia decaocto	9	0,031	0,274

Columba livia (juv.)	4	0,014	0,163
Charadrius dubius	2	0,007	0,013
Lanius chollurio	3	0,010	0,017
Turdus sp.	1	0,003	0,015
Troglodytes troglodytes	1	0,003	0,002
Carduelis chloris	1	0,003	0,005
Pyrrula pyrrula	1	0,003	0,004
Parus major	17	0,059	0,051
Parus caeruleus	2	0,007	0,005
Alauda arvensis	3	0,010	0,011
Emberiza citrinella	8	0,028	0,035
Emberiza schoeniclus	1	0,003	0,003
Apus apus	1	0,003	0,007
Galerida cristata	3	0,010	0,020
Hirundo rustica	2	0,007	0,007
Motacilla alba	11	0,038	0,041
Crex crex (juv)	1	0,003	0,027
Coloeus monedula	1	0,003	0,041
Jynx torquilla	1	0,003	0,006
Sylvia sp.	1	0,003	0,002
Sturnus vulgaris	8	0,028	0,107
Erithacus rubecula	5	0,017	0,015
Dendroscopos major (juv)	1	0,003	0,013
AMPHIBIA-REPTILIA	**244**	**0,598**	**0,817**
Rana sp.	87	0,296	0,415
Rana dalmatina	21	0,073	0,103
Rana arvalis	9	0,031	0,044
Pelobates fuscus	57	0,195	0,246
Lacerta agilis	1	0,003	0,008
INSECTA	**11**	**0,038**	**0,003**
Gryllotalpa gryllotalpa	3	0,010	0,000
Melolontha melolontha	7	0,024	0,002
Tettigonia viridissima	1	0,003	0,000

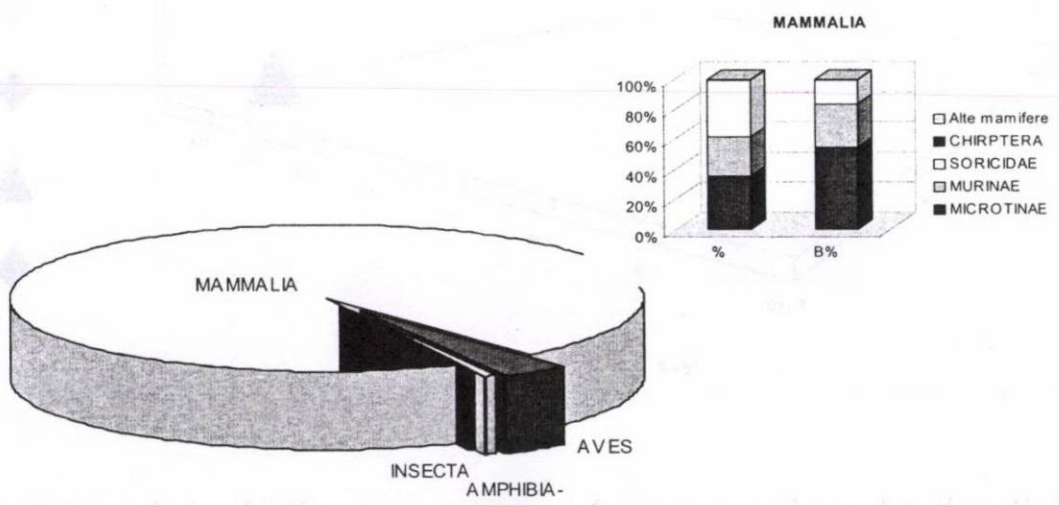

Figura nr. 2. Ciclograma proporţiilor procentuale a principalilor taxoni în hrana strigii şi proporţiile procentuale a diferiţilor taxoni de mamifere în privinţa numărului de indivizi şi a biomasei.

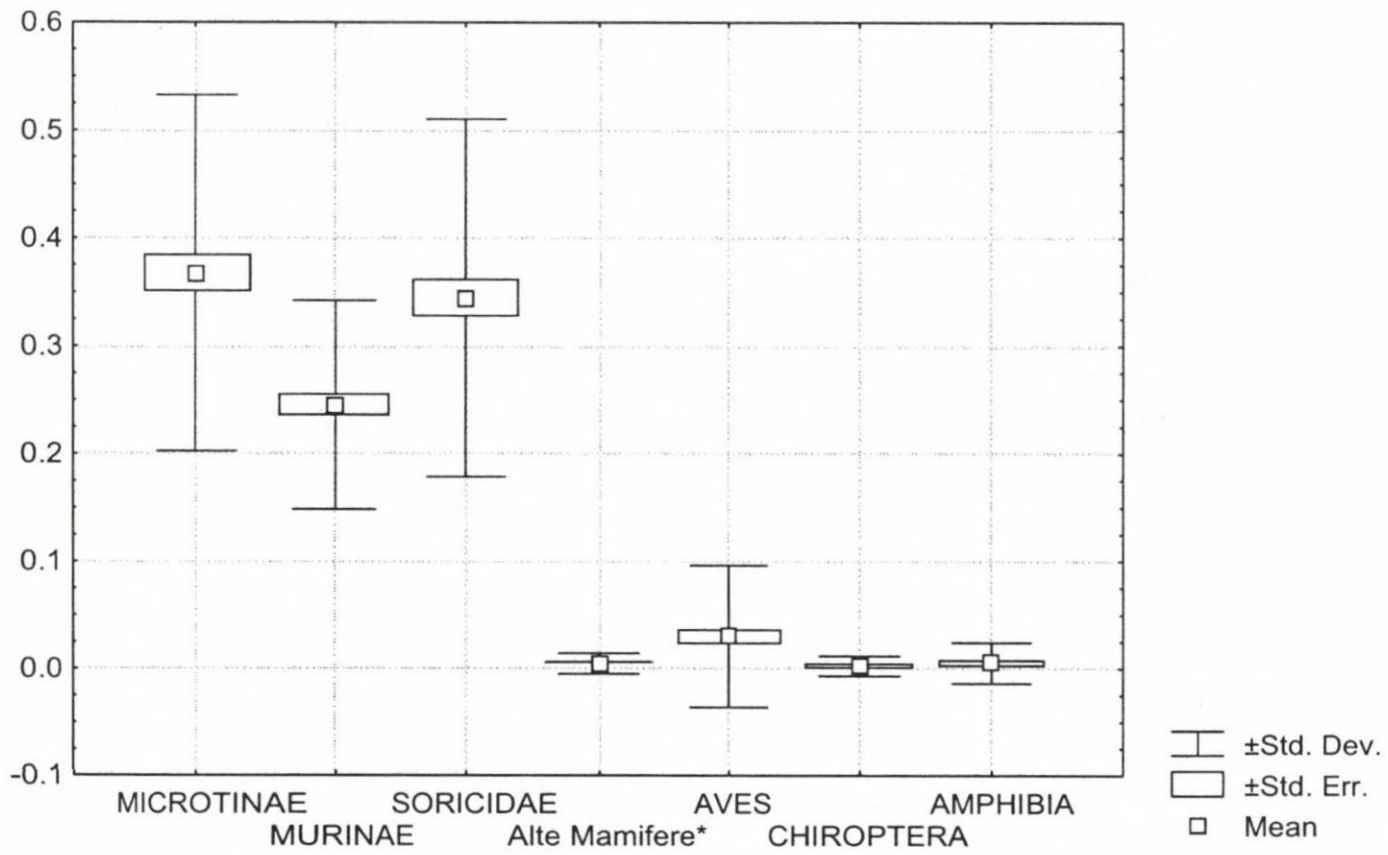

Figura nr. 3. Frecvențele relative ale biomaselor diferiților taxoni pradă în eşantioanle studiate
(* = *Rattus, M. nivalis, A. terrestris, T. europea, M. avellanarius*).

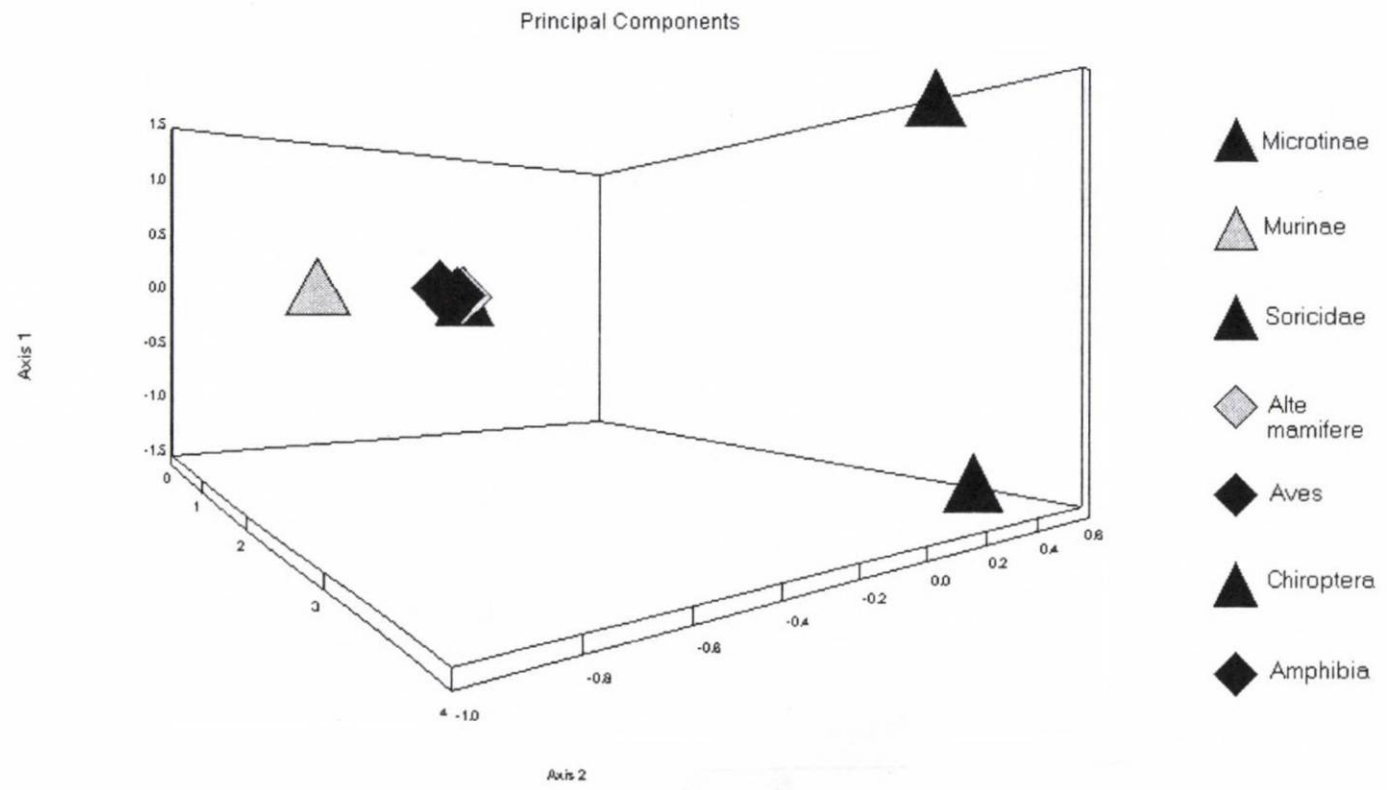

Figura nr. 4. Rezultatele analizei principalelor componente (PCA) ale hranei (în privința numărului de indivizi).

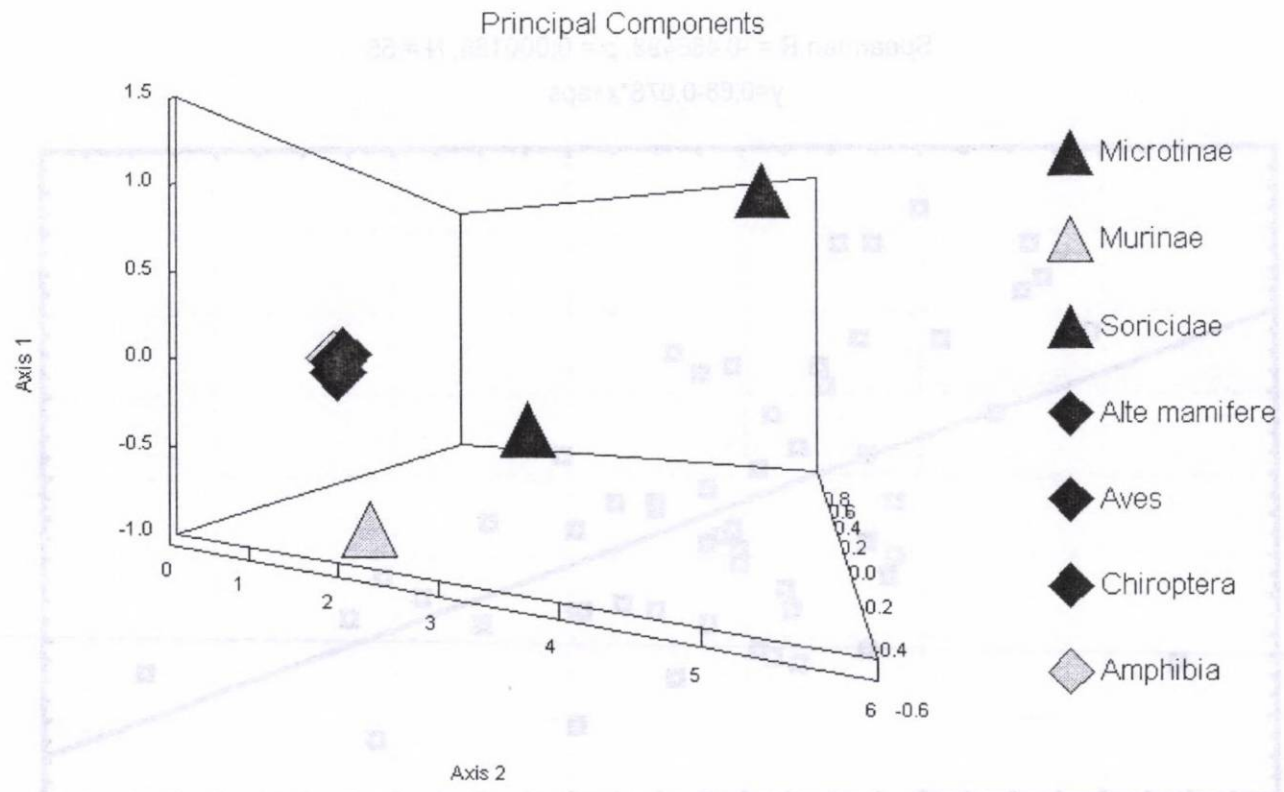

Figura nr. 5. Rezultatele analizei principalelor componente (PCA) ale hranei (în privinţa reprezentării biomaselor).

În eşantioanele analizate taxonii cu frecvenţele relative cele mai ridicate au fost microtidele, muridele şi soricidele. Aceşti taxoni domină hrana atât în ce priveşte numărul indivizilor, cât şi ca biomasă (figura 2 şi 3).

În timp ce în cazul numărului de indivizi consumaţi, valoarea medie a frecvenţei relative a chiţcanilor este foarte apropiată de cea a microtidelor, în cazul biomaselor există o ierarhie evidentă, unde microtidele se află pe primul loc, urmate de muride şi soricide.

Analizând rezultatele PCA (figura nr. 4) se observă că majoritatea componentelor se grupează în apropierea origoului, în timp ce trei componente se detaşează (microtide, muride, soricide). Deoarece punctele care reprezintă aceste componente din urmă se află la distanţele cele mai mari faţă de origo, ele au rol determinant în compoziţia hranei. Analizând frecvenţele diferiţilor componenţi trofici, componenţii cei mai importanţi par a fi microtidele, pe locul doi se află soricidele, care sunt consumate în număr mare, urmate de către muride.

Dacă analizăm reprezentarea biomaselor componenţilor hranei, principalii componenţi rămân aceeaşi trei taxoni, dar ordinea dintre ei este determinată de masa corporală a acestora: astfel pe primul loc se află microtidele, care au cea mai mare dimensiune, urmate de muride şi soricide (figura nr. 5).

Comparând frecvenţa relativă a diferiţilor componenţi cu numărul prăzilor dintr-o ingluvie (buc / Ing), observăm că microtidele prezintă corelaţie negativă cu aceasta, iar soricidele corelaţie pozitivă.

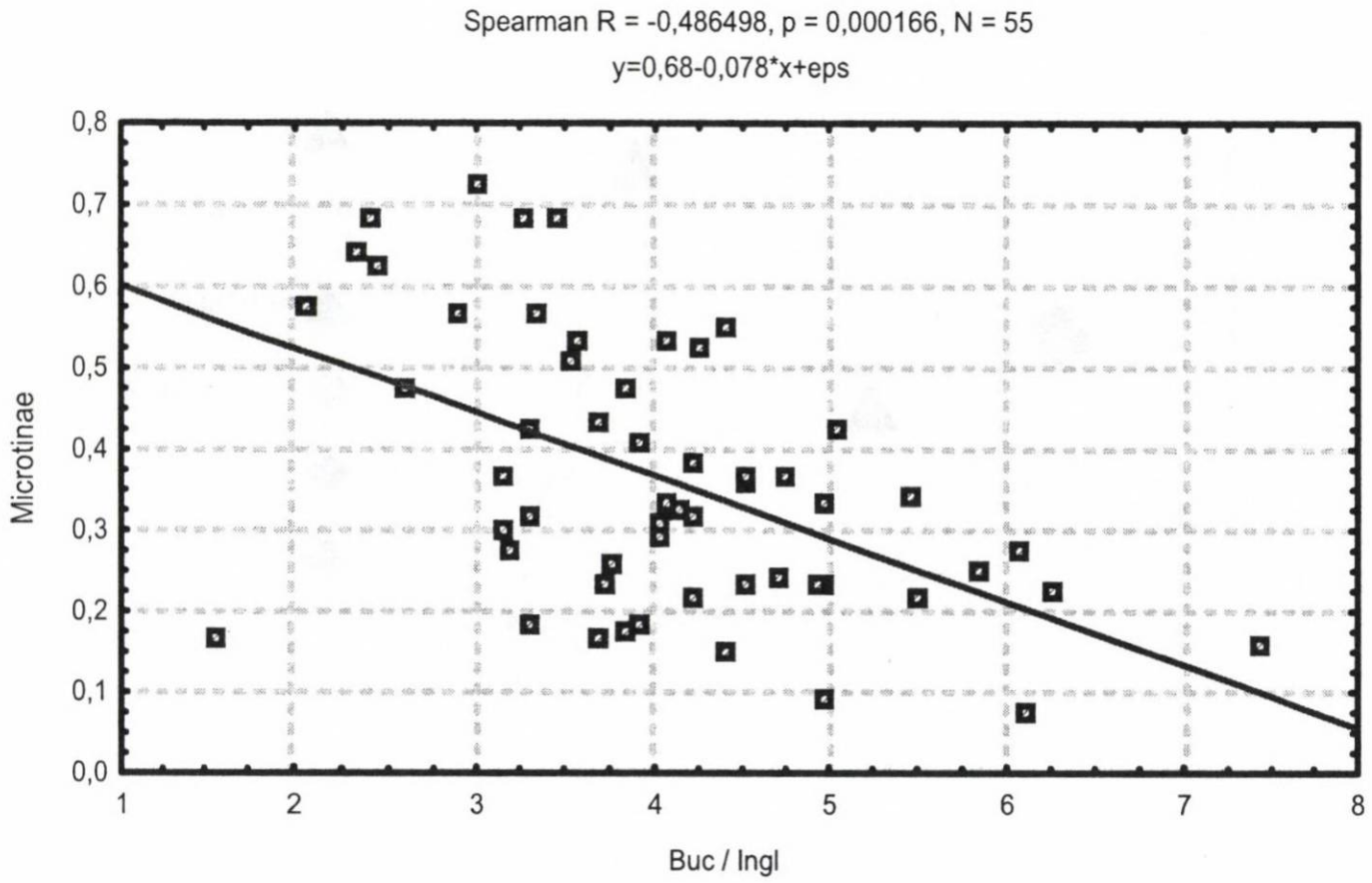

Figura nr. 6. Corelaţia dintre frecvenţa relativă a microtidelor şi indicele pradă / ingluvie (buc / Ing).

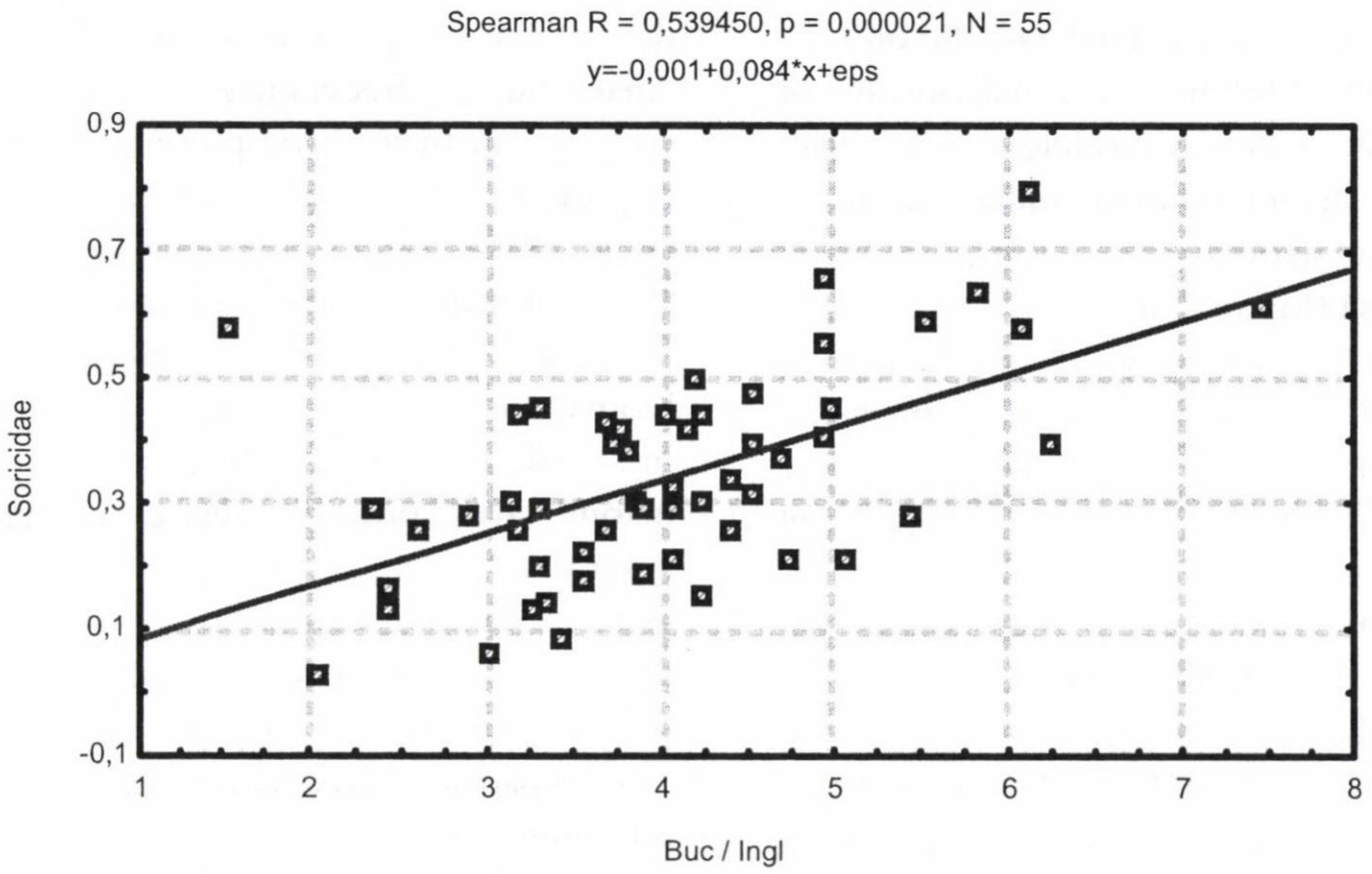

Figura nr. 7. Corelaţia dintre frecvenţa relativă a soricidelor şi indicele pradă/ingluvie (buc / Ing).

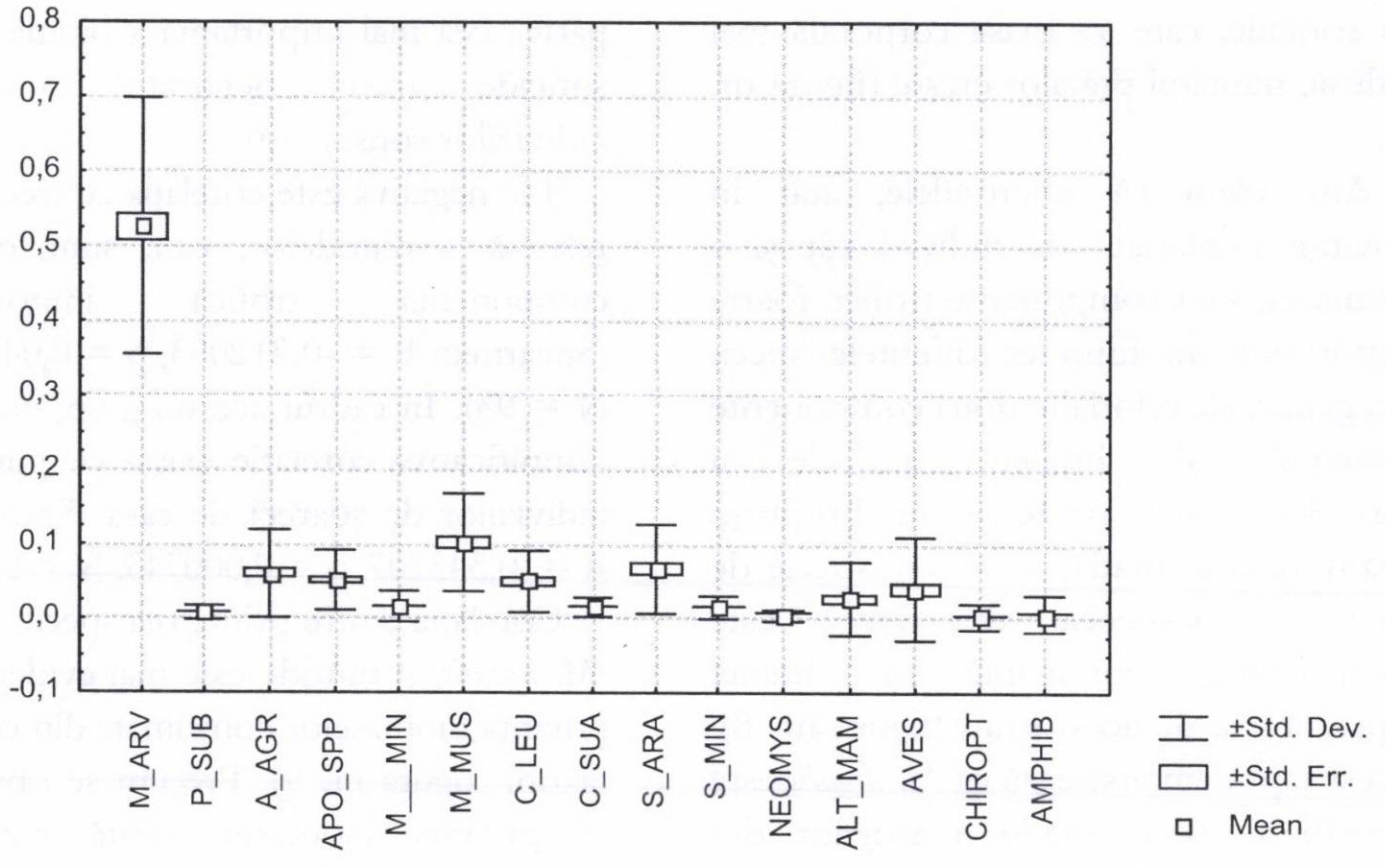

Figura nr. 8. Frecvenţele relative ale biomasei diferiţilor componenţi trofici în eşantioane.

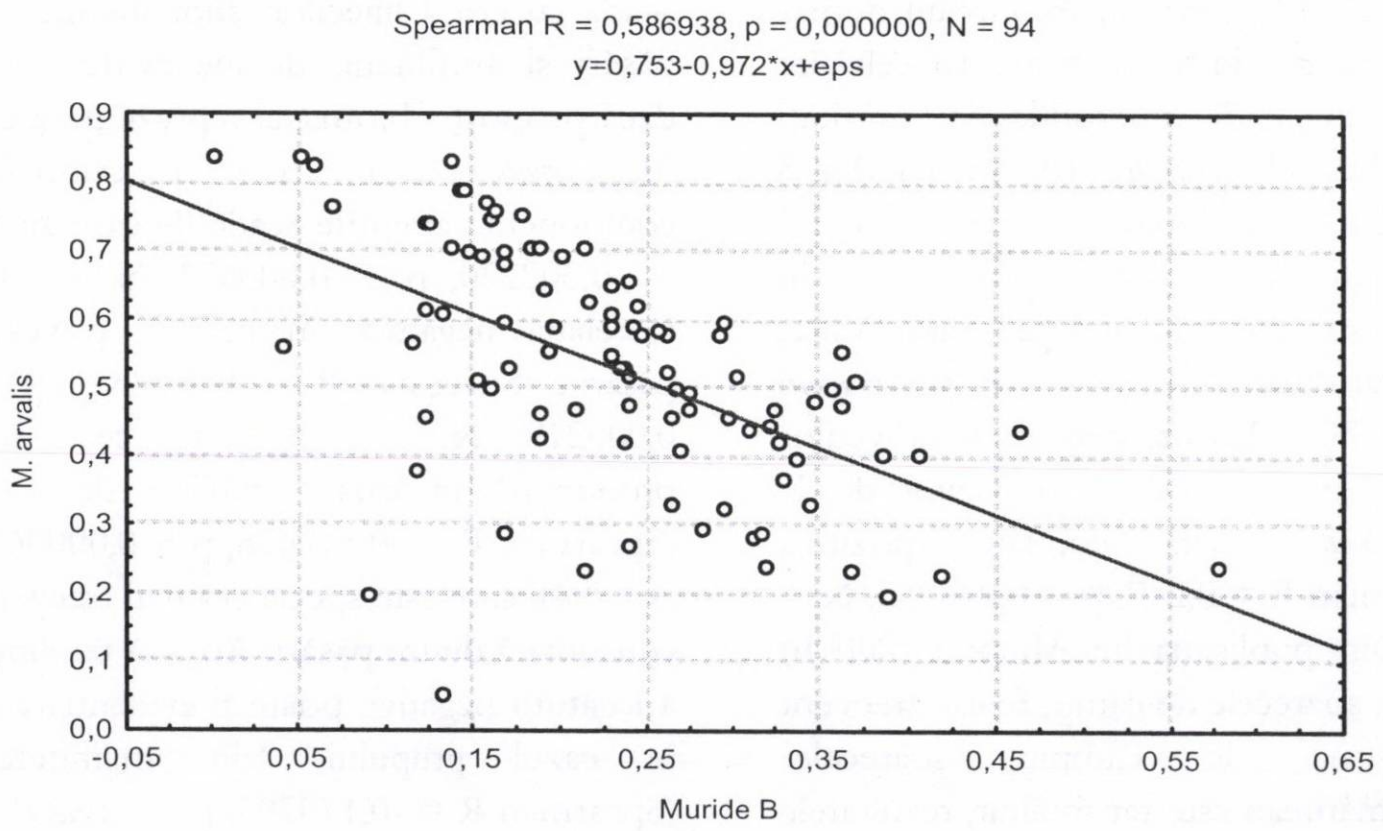

Figura nr. 9. Corelaţia dintre biomasa Muridelor / şoarecelui de câmp şi biomasa muridelor.

Când strigile se hrănesc cu microtide capturează un număr mai mic de prăzi (figura nr. 6), în schimb când se hrănesc cu soricide, care au masa corporală mai redusă, numărul prăzilor creşte (figura nr. 7).

Am văzut că microtidele, atât în privinţa numărului de indivizi cât şi a biomasei, sunt componente trofice foarte importante. În timp ce diferitele specii sau genuri ale celorlalte două componente principale ale hranei (muridele şi soricidele) sunt prezente în proporţii relativ mici în hrană, o singură specie de microtide (şoarecele de câmp) este componenta dominantă a hranei reprezentată de acest grup (figura nr. 8). Acest fapt demonstrează că *M. arvalis* este principala specie pradă a strigilor din teritoriul studiat.

Se poate observa că *M. arvalis* prezintă, atât numeric, dar şi ca biomasă media cea mai ridicată (frecvenţa relativă a acestea nu scade sub valoarea de 0,55). Totodată specia *P. subterraneus* apare într-un număr mult mai mic în hrana strigii, iar celelalte două specii de microtide în cantităţi neglijabile (*M. agrestis*: 10 indivizi din 3 localităţi şi *C. glareolus*: un singur individ în eşantioanele studiate). În medie, în hrana strigilor din judeţul Satu Mare, raportul dintre *M. arvalis* şi *P. subterraneus* este de 300 : 1. Între consumul indivizilor de *M. arvalis* şi cel al indivizilor de *P. subterraneus* există corelaţie pozitivă (Spearman R = 0,247, p = 0,016955, N = 93). Din publicaţia lui Murariu (2000b) faţă de şoarecele de câmp, foarte frecvent în zona de câmpie, şoarecele-subpământean este rar întâlnit, rezultatele prezentate mai sus demonstrează această idee.

Fiind cea mai importantă componentă trofică, *M. arvalis* poate determina cantităţile celorlalte componente trofice, deci prezintă corelaţie negativă cu acestea. Corelaţia negativă cea mai puternică este întâlnită între microtide (care reprezintă partea cea mai importantă a biomasei) şi soricide (care determină numărul indivizilor consumaţi).

Tot negativă este corelaţia cu frecvenţa relativă a muridelor, care sunt o altă componentă trofică importantă (Spearman R = -0,212093, p = 0,041254, N = 93). În cadrul acestui grup, cea mai semnificativă corelaţie există cu numărul indivizilor de şoareci de casă (Spearman R = -0,343707, p = 0,000743, N = 93).

Corelaţia dintre principala specie pradă *(M. arvalis)* şi muride este mai evidentă în privinţa biomaselor consumate din cei doi taxoni (figura nr. 9). Precum se observă, în privinţa biomasei, există corelaţie negativă şi cu subgenul *Sylvaemus*.

Corelaţia negativă poate fi evidenţiată şi cu grupele (speciile) consumate în număr mai mic. Dacă comparăm proporţia biomasei principalei specii pradă cu cea a liliecilor, altor mamifere, păsări şi amfibieni, devine evident că, dacă proporţia biomasei reprezentată de *M. arvalis* creşte, cea a celorlalte componente amintite scade (Spearman R = -0,302230, p ≤ 0,003677, N = 94). Corelaţia negativă, în cea ce priveşte păsările (Spearman R = -0, 372371, p ≤ 0,000219 N = 94), este cea mai pronunţată în cazul vrăbiilor de casă (Spearman R = -0,399438, p ≤-0,000067, N = 94), care este specia cea mai frecvent consumată dintre păsări. Această tendinţă a legăturii negative poate fi evidenţiată şi în cazul grupului "alte mamifere" (Spearman R = -0,179793, p ≤ 0,082919, N = 94), cât şi a amfibienilor (Spearman R = -0, 185409, p ≤ 0,047598, N = 94).

Dintre muride, care prezintă o deosebită importanţă din punct de vedere trofic, *M. musculus* prezintă o frecvenţă

ridicată în hrana strigii, faţă de celelalte specii de muride cu frecvenţe medii. În figura nr. 20 se observă că în timp ce frecvenţa relativă, în privinţa numărului de indivizi, a speciei *M. minutus* este mai ridicată, în privinţa biomasei frecvenţa relativă a acestei specii de dimensiune mică este mult mai redusă.

Analizând relaţia dintre diferitele specii de muride se evidenţiază corelaţia pozitivă dintre *A. agrarius* şi *M. minutus*, respectiv *M. musculus* şi *Apodmus spp.* Atât *A. agrarius*, cât şi *M. minutus* populează habitate mai umede din apropierea apelor (Popescu şi Murariu 2001). *M. minutus* poate fi întâlnit pe malul apelor, în tufişurile de pe marginile canalelor (Aulak 1970), dar şi frecvenţa speciei *A. agrarius* este mai ridicată în habitatele din apropierea apelor (Mikes şi Habijan-Mikes 1985). Din datele lui Hamar şi colab. (1966) *Mus* şi *Apodemus spp. (A. sylvaticus, A. mycrops)* sunt prezente în habitate identice. Nu putem omite nici faptul că o dată cu apariţia perioadei calde, şoarecele de casă migrează în teritoriile populate şi de *A. sylvaticus* (Popsecu şi Murariu 2001). Totodată, perioada de înmulţire a speciei *A. sylvaticus* (care reprezintă cea mai mare parte a grupului *Apodemus spp.*) cade în perioada martie – octombrie, deci apariţia primei generaţii coincide cu migraţia speciei *Mus musculus*.

Corelaţia pozitivă dintre aceste specii se datorează, fie faptului că populează aceleaşi habitate, sau pentru că sunt disponibile în aceeaşi perioadă a anului.

Atât *Mus musculus*, cât şi şoarecii de pădure *(Sylvaemus / Apodemus spp.)* reprezintă surse alternative de hrană la şoarecele de câmp, proporţia acestora în hrană creşte odată cu descreşterea proporţiei de *M. arvalis*. Corelaţia pozitivă dintre cele două specii poate fi determinată şi de acest fapt.

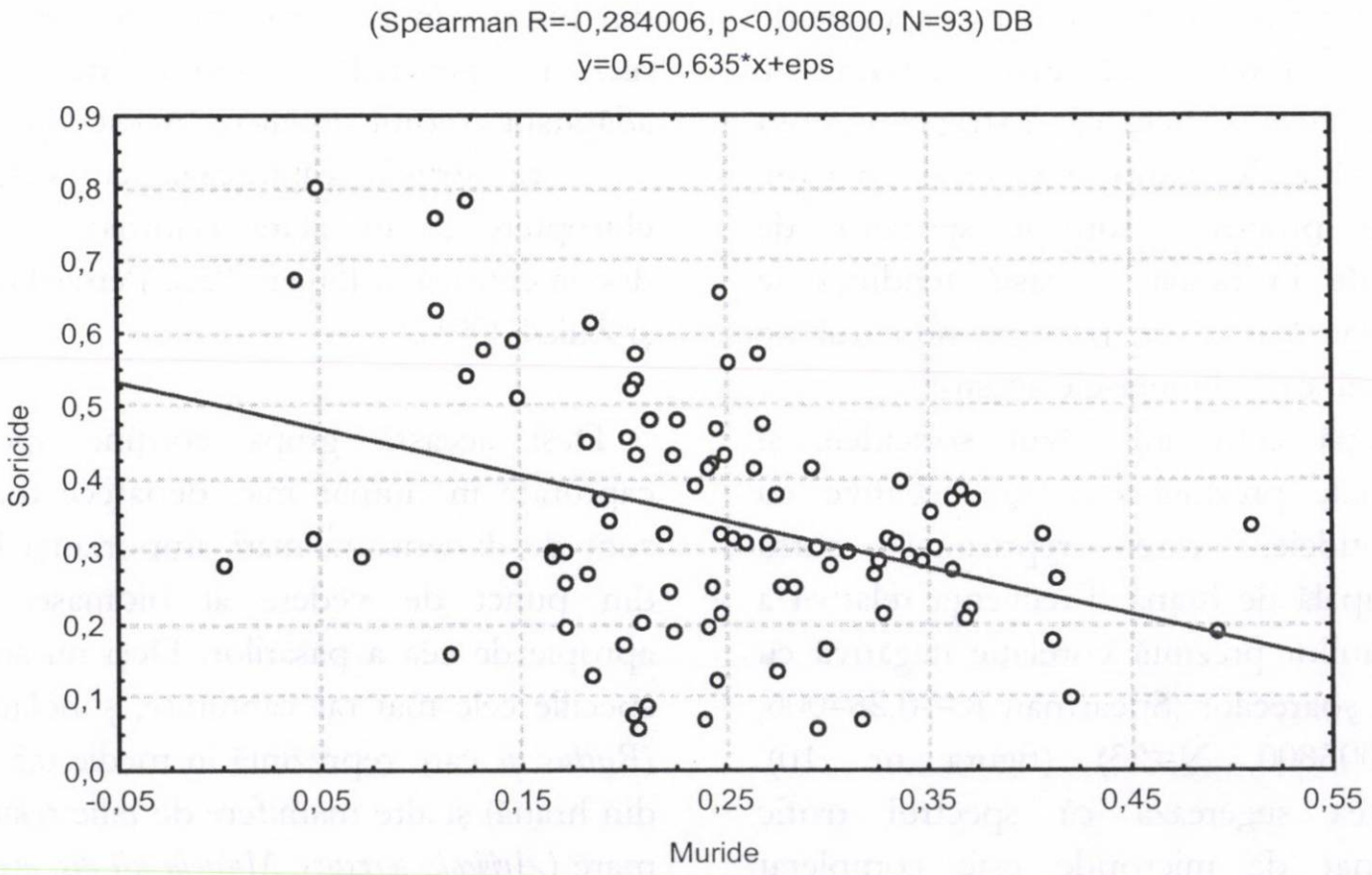

Figura nr. 25. Corelaţia dintre frecvenţele relative (număr de indivizi) ale soricidelor şi muridelor.

Din punct de vedere numeric, chițcanii reprezintă o componentă importantă a hranei strigilor. Figura nr. 6 şi 7, respectiv rezultatele PCA sugerează că numărul ridicat de chițcani din hrană nu se datorează unor cazuri izolate de consum excesiv al acestora, ci caracterizează hrănirea întregii populații. Între speciile celor trei genuri găsim specii cu frecvență ridicată *(Sorex araneus)*, medie *(Crocidura suaveolens)* şi redusă *(Neomys anomalus, N., fodiens)*.Din cele două genuri mai abundente (Crocidura, Sorex) strigile au consumat în principal din speciile de dimensiuni mai mari *(C. leucodon, S. araneus)*.

Cele două specii Neomys *(N. fodiens* şi *N. anomalus)*, nici împreună nu reprezintă o grupă importantă în hrana strigii, fapt datorat probabil modului de viață specific chițcanilor de apă.Frecvențele relative ale speciilor de soricide prezintă corelații pozitive, corelațiile în cadrul genurilor sunt mai puternice (tipuri de habitate şi etologie apropiate).

Acest fapt sprijină teoria că speciile de chițcani nu reprezintă surse alternative de hrană unele la altele, când strigile, în lipsa şoarecilor de câmp, consumă chițcani, creşte proporția tuturor speciilor de soricide în hrană. Această tendință se exprimă atât în ce priveşte numărul de indivizi, cât şi biomasele acestora.

După cum am văzut soricidele şi muridele prezintă corelații negative cu microtidele, care reprezintă sursa principală de hrană. Frecvența relativă a chițcanilor prezintă corelație negativă cu cea a şoarecilor (Spearman R=-0,284006, p<0,005800, N=93) (figura nr. 10). Acestea sugerează că spectrul trofic dominat de microtide este completat când de muride când de soricide.

Păsările, liliecii, amfibienii şi "alte mamifere" sunt grupe ce conțin specii rar capturate, dar în perioade cu deficit de hrană (lipsa principalelor surse de hrană), acestea pot avea un rol important în supraviețuirea speciei.

Liliecii apar des, dar în număr redus în hrana strigii. Totodată pe baza observațiilor mele, pot afirma că strigile (în turnuri) şi liliecii (în poduri) pot convieţui pe parcursul mai multor ani. Nu cunoaştem însă, cazuri când strigile şi liliecii au convieţuit în spații comune (de exemplu în turnuri). În mai multe clădiri ce adăpostesc colonii de lilieci, am găsit urme (ingluvii) sporadice ale strigilor. Cele câteva loturi cu număr redus de ingluvii conțin un număr mare de chiroptere, ceea ce sugerează că strigile au ajuns accidental în aceste locuri şi au capturat indivizi din coloniile de lilieci (documentat şi de Uttendörfer 1940), după care au plecat. În schimb, găsim urme de chiroptere şi în ingluvii colectate din biserici în care nici mai devreme şi nici în perioadă studiului nu s-au adăpostit colonii de lilieci. Acest fapt ne arată că strigile capturează cu succes chiroptere şi în afara clădirilor (cum documentează şi Bauer 1956, Petrželková şi Žukal 2001).

Deşi această grupă conține specii capturate în număr mic, deoarece toate sunt de dimensiuni mari, importanța lor din punct de vedere al biomasei se apropie de cea a păsărilor. Deşi nu sunt speciile cele mai rar capturate, şobolanul (*Rattus sp.* care reprezintă în medie 0,5 % din hrană) şi alte mamifere de talie relativ mare (*Arvicola terrstris*, *Mustela nivalis,* etc.), sunt capturate probabil în perioadele cu deficit de hrană, deoarece pentru strigă

este greu să captureze prăzi de dimensiunile acestea. Tocmai de aceea majoritatea şobolanilor şi şobolanilor-de-apă din ingluvii au fost indivizi juvenili. Totuşi, în unele locuri, unde nu sunt disponibile microtide, şobolanii pot deveni cei mai importanţi componenţi trofici pentru strigă (Glue 1967).

Proporţia procentuală a nevăstuicilor este de 0,14 %, cea ce este mult mai mică decât media din Polonia (0,66 %), publicată de Ruprecht (1997). În acelaşi articol este menţionată corelaţia dintre consumul de nevăstuici şi densitatea populaţională a acestora, respectiv faptul că frecvenţa nevăstuicilor în hrană creşte mai ales la apariţia indivizilor juvenili (vara).

Excepţională poate fi considerată capturarea pârşilor, aceasta putând fi explicată de mediul de viaţă al acestora (pârşii care îşi petrec viaţa în coronamentul arbuştilor sunt greu de capturat). Date publicate despre Slovacia (Obuch 1998) relevă că în hrana strigii este prezent doar *M. avelanarius* (în proporţie procentuală de 0,1 – 1 %) şi că, dintre pârşi, această specie este cea mai des capturată de către diferitele specii de strigiforme. Proporţia procentuală de 0,038 % a acestei specii în hrana strigilor din judeţul Satu Mare este destul de mică.

Deşi ocazional se întâmplă ca strigile să consume **cârtiţe,** aceasta nu este o caracteristică a speciei. Cârtiţa datorită vieţii subterane, este rar disponibilă strigilor, dar în acele cazuri este o pradă uşoară cu o masă corporală relativ mare. A existat un caz (în comuna Livada) când lângă cuib am găsit mai multe leşuri de cârtiţe (28 exemplare), dar şi în ingluvii se aflau oasele mai multor indivizi. În acelaşi material a existat un număr relativ mare de şobolani.

Deşi din ingluvii nu au fost identificaţi, nu poate fi exclus consumul aricilor *(Erinaceus europeus)* de către strigă. Pe parcursul recensământului populaţional al strigilor, în anul 2000, în două cazuri am găsit piei de arici întoarse (Sike 2003). Primul caz a fost în turnul bisericii reformate din Ţeghea, unde între numeroasele ingluvii am găsit o piele de arici întoarsă. Ingluviile aveau o vechime de cel puţin un an (şi pielea era mumificată), după cantitatea şi poziţia lor presupunem că în turn au cuibărit strigi. Pe scara de acces a turnului şi în pod am găsit fecale proaspete de jder *(Martes foina)*, iar în turn pene năpârlite de stăncuţă *(Corvus monedula)*. A doua oară, la cca. 25 de km de Ţeghea în biserica ortodoxă din Supuru de Sus, am întâlnit piele de arici în vecinătatea imediată a cuibului de strigă. În această biserică, nici după cercetarea amănunţită a ei, nu am găsit nici o urmă a altor animale vertebrate. Mărimea pielilor sugerează că ambii arici au fost indivizi de talie medie. Deşi consumul de arici de către buhă *(Bubo bubo)* este cunoscut (Mikkola 1983), în cazul strigii nu cunoaştem astfel de cazuri. Din ingluviile adunate nu am putut evidenţia oase de arici, astfel că nu avem dovezi directe ale consumului de arici. Deoarece în primul caz era vorba despre un loc de cuibărit vechi părăsit, care ocazional putea fi folosit şi de alte animale, nu putem fi siguri că urmele de arici se datorează strigilor. În cel de al doilea caz însă, pielea era recentă şi nu am descoperit urmele altor animale. Ariciul depăşeşte cu mult mărimea prăzilor capturate de strigă, iar striga nu consumă hoituri. Mikkola (1983) a documentat un caz, când striga a consumat din leşul unui arici proaspăt călcat de maşină. Este

posibil ca şi în aceste două cazuri explicaţia să fie că strigile, care vânau lângă şosea, au ridicat aricii tineri călcaţi, care probabil încă mai mişcau.

Păsările sunt prezente în număr mic, dar aproape permanent în hrana strigii, reprezentând o sursă alternativă importantă de hrană. (Literatura de specialitate consideră că strigile consumă mai multe păsări în lunile ianuarie şi februarie, când stratul de zăpadă persistă şi microtidele sunt mai dificil de capturat - Mikkola 1983). Acest fapt este sprijinit şi de corelaţia negativă cu frecvenţa microtidelor în hrană (Spearman R = -0, 372371, $p \leq 0{,}000219$ N = 94).

Dintre păsări cea mai frecventă pradă a fost vrabia de casă *(Passer domesticus)*, care este comună în apropierea localităţilor. Celelalte specii de păsări, luate separat, sunt capturi sporadice, deci prezenţa acestora în hrană este întâmplătoare. Deşi vrabia de casă ocupă des turnurile de biserici accesibile, convieţuirea vrăbiilor cu strigile a fost observată doar în câteva cazuri excepţionale, când vrăbiile cuibăreau în locuri din turn, izolate de strigi.

O altă specie, des întâlnită în clădiri este porumbelul de casă *(Columba livia domestica)*. Deşi datorită dimensiunii corporale poate fi capturată greu de strigă, deoarece este foarte frecventă în interiorul şi în preajma localităţilor, din când în când câte un juvenil, sau un exemplar slăbit poate fi capturat. Proporţia acestuia este foarte scăzută, de 1 : 7000 exemplare de prăzi (0,014 %).

Amfibienii au fost prezenţi în număr neglijabil în hrană. Probabil în perioada migraţiei de primăvară când aceştia reprezintă o sursă de hrană disponibilă, strigile capturează indivizi aparţinători unor specii de talie medie. Din cele 3 specii identificate, *P. fuscus* a fost cea mai frecventă (explicabil cu modul de viaţă nocturn), dar în proporţii asemănătoare găsim şi reprezentanţi ai genului Rana. În total, în judeţ, consumul de amfibieni reprezintă 0,6 % din hrana strigii. Marián şi Marián (1973) publică valori apropiate referitoare la prezenţa aceloraşi specii de broaşte în ingluviile de strigă din Ungaria. Ruprecht (1979) documentează pe parcursul cercetărilor efectuate în Polonia, o prezenţă consistentă de 9,6 % a speciei *P. fuscus* în unele zone unde aceasta are condiţii favorabile de viaţă.

Dintre reptile o singură specie (*L. agilis*) este reprezentată în ingluvii (un singur exemplar).

Am descoperit foarte puţine cazuri de consum de insecte. În ingluvii am găsit într-un număr mai mare părţi ale unor specii nocturne de dimensiuni mai mici (*Carabidae*), dar starea pronunţată de mărunţeală a elitrelor ne duce la concluzia că aceste insecte au fost capturate de chiţcanii consumaţi de strigi, ajungând o dată cu aceştia în ingluvie. Dimensiunile scăzute măresc probabilitatea ca aceştia să reprezinte hrana chiţcanilor (Churchfield 1982). Am identificat urmele a trei specii care ar fi putut fi capturate de strigi: *Melolontha melolontha*, *Gryllotalpa gryllotalpa* şi *Tettigonia viridissima*. Luând în considerare numărul şi biomasa acestora în hrană, putem afirma că insectele reprezintă o sursă de hrană neglijabilă.

Concluzii

În judeţul Satu Mare marea majoritate a hranei strigii este reprezentată de

mamifere. Spectrul trofic este caracterizat de numărul mare al speciilor.

Cantitatea biomasei consumate depinde în cea mai mare măsură de numărul indivizilor de *M. arvalis* capturaţi, iar numărul indivizilor capturaţi de proporţia soricidelor în hrană.

Principalii componenţi trofici provin din următoarele familii: Microtidae, Muridae, Soricidae. Din acestea *M. arvalis* este componenta trofică cea mai importantă, ea pare să determine - într-o anumită măsură – proporţiile celorlalte componente. Corelaţia pozitivă dintre unele specii pradă care populează habitate asemănătoare, respectiv corelaţiile negative evidenţiate între unele specii care trăiesc în diferite habitate, ne duce la concluzia că componenţa hranei depinde mai ales de locul hrănirii, adică de oferta trofică din habitatul unde striga vânează şi de abundenţa speciilor - pradă. Această concluzie poate fi întărită şi de nivelul ridicat de diversitate a hranei (63 de specii), care nu poate fi atribuită lipsei microtidelor. Structura mozaicată a habitatelor şi nivelul redus (sau lipsa) specializării trofice poate fi o explicaţie mai probabilă a acestei diversităţi găsite în hrana strigii în judeţul Satu Mare.

Pe lângă şoarecele de câmp alte specii mai frecvent consumate sunt: *A. agrarius, Apodemus spp., M musculus, S. araneus, S. Minutus, C. Leucodon, C. Suaveolens.*

Strigile consumă unele specii ce se adăpostesc în clădiri (lilieci, vrăbii, porumbei) dar proporţia acestora nu creşte datorită ocupării aceloraşi adăposturi. Însă nu este demonstrat că strigile nu ar captura prăzi în apropierea locului de cuibărit.

Păsările sunt prezente în număr mic, dar aproape permanent în hrana strigii, reprezentând o sursă alternativă importantă de hrană, mai ales iarna, cea mai frecventă specie fiind vrabia de casă. Strigile mai capturează în număr mic şi în mod întâmplător şi alte specii de păsări. Numărul amfibienilor în hrană este foarte redus. Prezenţa unor mamifere de talie mai mare ca *Rattus sp., A. terrstris, M. nivalis, T. europea* în hrana strigii se poate datora fie capturării acestora în perioade cu deficit de hrană, fie capturării unor indivizi slăbiţi. Proporţia insectelor în hrană este nesemnificativă.

Bibliografie

Aulak, W. 1970. Small mammal communities of the Białowieża National Park. Acta Theriologica 40(19): 465-515.

Baker, K. 1993. Identification Guide to European Non-Passerines: BTO Guide 24. British Trust for Ornithology, Thetford.

Banaru, V. 1998. Cercetări faunistice, ecologice és biologice privind populaţiile de micromamifere (Insectivora, Rodentia) din Bazinul Someşului Mic, România. Teză de Doctorat: UBB Cluj Napoca, Catedra de Zoologie.

Cătuneanu, I. 1951. Păsări folositoare în agricultură. Îndrumări tehnice. Ed. de Stat pentru Literatura Ştiinţifică, Bucureşti.

Churchfield, S., 1982. Food availability and the diet of the common shrew, *Sorex araneus* in Britain. Journal of Animal Ecology 51: 15-28.

Csorba G., Pecsenye K. 1997. Nemzeti biodiverztás-monitorozó rendszer X. Emlősök és a genetikai sokféleség monitorozása. MTM, Bp.

Demeter A., Rácz G., Csorba G. 1996. Identification of house mice *(Mus musculus)* and mound-building mice

(Mus spicilegus) using distance and landmark data. In: Marcus, F. L., Corti, M., Loy, A., Naylor, G., Slice, D. E. (eds): Advances in Morphometrics. Plenum Press, New York: 359-369.

Fairley, J.S. 1966. Analyses of Barn Owl pellets from Irish roosts. British Birds 59: 338-340.

Fehér Cs. E. 1996. Korai denevér *(Nyctalus noctula)* szokatlanul nagyarányú előfordulása gyöngybagoly *(Tyto alba)* köpeteiben. Hungarian Bat Research News 2:41-42.

Frank, F. 1956. Beiträge zur Biologie der Fewldmaus, *Microtus arvalis* (Pallas) II. Zoologische Jahrbücher 84(1): 32-74.

Glue, D. E. 1967. Prey taken by Barn Owl in England and Wales. Bird Study 14(3): 169-183.

Hamar M., Simionescu, V., Theiss, F. 19866. Biometrische und zoogeographische Untersuchungen der gattung *Apodemus* (Kaup 1829) in der Sozialistischen Republik Rumänien. Acta Theriologica 11(1): 1-40.

Herrera, C.M. 1974. Trophic diversity of the Barn Owl *Tyto alba* in continental western Europe. Ornis Scandica 5: 181-191.

del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal (eds) 1999. Handbook of the Birds of the World, Volume 5, Barn-owls to Hummingbirds. Lynx Edicions, Barcelona.

Jánossy D. 1983. Humeri of Central European Smaller Passeriformes. Fragmenta Minerologica et Paleontologica 11: 85-112.

Kaikusalo, A., Hanski. I. 1985. Population dynamics of *Sorex araneus* and S. *caecutiens* in Finnish Lapland. Acta Zoologica Fennica 173: 283-285

Kohl I., Schmidt E. 1978. Adatok a gyöngybagoly *(Tyto alba)* táplálkozásához Erdélyben. Aquila LXXXIV: 106-106.

Kollars, T.M. 1995. Home ranges and population densities of shrews (Soricidae) inhabiting a spruce plantation in Bavaria, Germany. Acta Theriologica 40(2): 219-222.

Korpimäki, E. 1992. Diet composition, prey choice, and breeding succes of Long-Eared Owls: effects of multiannual fluctuation in food abundance. Can J Zool 70: 126-132.

Krebs, C. J. 1989. Ecological methodology. Harper & Row, Publishers, New York, 250 p.

Lintia D. 1908. *Strix flammea* L. mint galambpusztító. Aquila XV: 308-308.

Marcheş, G. 1959. Despre hrana strigei *(Tyto alba guttata)*. Ocrotirea Naturii 1959/4:

Marián M., Marián O. 1973. Anuren-Knochenreste aus Eulengewöllen. Vertebrata Hungarica 14: 9-18.

Marti, C.D. 1988. A long-term study of food niche dynamics in the common Barn Owl: Comparisons within and between populations. Canadian Journal of Zoology 66: 1803-1812.

Martinsson, B., Hansson, L. and Angelstam, P. 1993. Small mammal dynamics in adjacent landscapes with varying predator communities. Annales Zoologici Fennici 30: 31-42.

McCafferty, D. J., Lurcock, S. 2002. Occurrence and diet of a Barn Owl *(Tyto alba)* in the sub-Antarctic. Ibis 144: 529.

Mebs, T., Schrezinger, W. 2000 Die Eulen Europas, Cosmos GmbH & Co., Stuttgart.

Mikes, M., Habijan-Mikes, V. 1985. Coenetic relations of small mammals along the river Tisa- *Tiscia* 20: 135-143.

Mikkola, H. 1983. Owls of Europe. T. and A. D. Poyser, London.

Morris, P.A. 1972. A reiew of mammalian age determinarion methods. Mammal Review 2: 69-104.

Murariu, D. 2000a. Fauna Romaniai, Vol. XVI. Mammalia, Fasc. 1: Insectivora. Editura Academiai Romane, Bucureşti.

Murariu, D. 2000b. Chorologia mamiferelor sălbatice (Mammalia) din Nord-Vestul României. Studii şi Comunicări Satu Mare, Ser. Ştiinţele Naturii I: 242-253

Murariu, D. 2003. Consideraţii ecologice asupra unor specii de mamifere (Mammalia) din valea Ierului. Studii şi Comunicări Satu Mare. Ser. Ştinnţele Naturii II-III (2001-2003): 232-239.

Noriega, J.I., Aramború, R.M., Justo, E.R., De Santis, L.J.M. 1993. Birds present in pellets of *Tyto alba* (Strigiformes, Tytonidae) from Casa de Piedra, Argentina. The Journal of Raptor Research 27(1): 37-38.

Obuch, J. 1998. Dormice in the diet of owls in Slovakia. Lynx (Praha) 29: 31-41.

Odum, E. P. 1971. Fundamentals of Ecology. Philadelphia, London.

Orbán, P. 1995. Biometria. Eszterházi Károly Tanárképző Főiskola, Eger.

Orsini, P., Bonhomme, F., Britton-Davidian, J., Croset, H., Guerasimov, S., Thaler, L. 1983. Le complexe d'espèces du genre Mus en Europe centrale et orientale. II Critères d'identification, répartition, caractéristiques écologiques. Zeitung für Säugetierkunde 48: 86-95.

Popescu, A., Murariu, D. 2001. Fauna Romaniai, Vol. XVI. Mammalia, Fasc. 2: Rodentia. Editura Academiei Române, Bucureşti.

Précsényi I. 1995. Alapvető kutatástervezési, statisztikai és projectértékelési módszerek a szupraindividuális biológiában. Viselkedésökológiai Kutatócsoport, KLTE, Debrecen.

Ruprecht, A.L. 1979. Food of the Barn Owl, *Tyto alba guttata* (C.L.Br) from Kujawy. Acta Ornithologica, Warszawa XVI(19):493-511.

Ruprecht, A.L. 1997. Weasel and stoat (Mustelidae; Mammalia) in the food of birds of prey from Polland. Acta zool. Cracov. 40(2): 165-171.

Sabo, B.A., Laybourne, R.C. 1994. Preparation of avian material recovered from pellets and as prey remains. Journal of Raptor Research 28(3): 192-193.

Schmidt E. 1963. Gyöngybagoly-köpetvizsgálatok eredményei. Aquila, 69/70. 51-55. old.

Schmidt E. 1967a. Néhány adat a gyöngybagoly táplálkozásökológiájához. Aquila, 73/74. 109-119. old.

Schmidt E. 1967b. Bagolyköpetvizsgálatok. MME, Budapest.

Schmidt E. 1970. A gyöngybagoly *(Tyto alba)* és az erdei fülesbagoly *(Asio otus)* legfontosabb táplálékállatai Magyarországon. Aquila, 76/77: 55-64. old.

Schmidt E., Topál Gy. 1970. Denevérmaradványok magyarországi bagolyköpetekből. Vertebrata Hungarica 71 (12): 93-102.

Schmidt, A. 1977. Zur Ernahrungsokologie der Schleiereule *Tyto alba* Scopoli. Beitrage Vogelkdunde. 23: 233-234.

Sike T. 2003. A gyöngybagoly *(Tyto alba)* lehetséges sünfogyasztásáról. Aquila 109-110: 167-168.

Szentgyörgyi P. 1993. A baglyok denevérfogyasztásáról. Calandrella 7(1-2): 86-94.

Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A., Sike T. 2005. Building dwelling bats survey in Satu Mare County, Romania. Studii şi Comunicări Satu Mare, seria Ştiinţele Naturii 4-5 (2003-2004): 196-200.

Ujhelyi P. 1992. Identification of the Fringillidae of Europe on the basis of craniometric characteristics. Aquila 99: 99-110.

Ujhelyi P. 1994. Magyarország kisemlősei. MME, Budapest.

Uttendörfer, O. 1940. Fledermause als Raubvogel und Eulenbeute. Z. f. Saugetierkunde 15: 317-319.

Valenciuc, N. 2002. Fauna Romaniai, Vol. XVI. Mammalia, Fasc. 3: Chirptera. Editura Academiai Române, Bucureşti.

Wallace, G. J. 1948. The Barn Owl in Michigan. Technical Bulletin 208 – Michigan State College, Agricultural Experiment Station, section of Zoology.

Yalden, D.W. 1985. Dietary separation of owls in the Peak District. Bird Study 32: 122-131.

Yalden, D.W., Morris, P.A. 1990. The analysis of owll pellets. The Mammal Society, London.

OASE DEFORMATE DIN INGLUVIILE SPECIEI *TYTO ALBA* ÎN JUDEȚUL SATU MARE

SIKE Tamás
Muzeul Județean Satu Mare
440031 Satu Mare, V. Lucaciu 21

În cursul studiului biologiei hranei am urmărit, pe baza analizei oaselor sau dentiției, numărul indivizilor răniți, bolnavi sau slăbiți din alte motive în hrana strigii, ca să determin importanța acestora, respectiv a indivizilor bătrâni sau juvenili în hrănirea speciei. În Europa, mai mulți autori au descris denaturări ale dentiției (din mai multe cauze) la diferite specii pradă importante. În hrana strigilor din județul Satu Mare s-a determinat un număr foarte redus al acestora. Din acest număr redus putem deduce doar că proporția indivizilor cu oase cicatrizate, sau deformate din alte cauze (tumori, carențe, patogeni, intoxicare) este foarte redusă.

During the present research we analyzed 114 samples of owl pellets, collected from 41 locality in Satu Mare County. Based on the analysis s of bones and teeth, We followed, the number of prey items wounded, sick or weak or juveniles in the diet of barn owl, to determine their importance in the feeding habit. In Europe, in several cases was described distortion of teeth at important prey species. In the analyzed pellets the number of them was negligible. From this small number we can conclude that the proportion of individuals with bone healed, or distorted in other cases (tumors, deficiencies, pathogens, poisoning) is very low.

Introducere

Striga este considerată o specie de câmpie, care vânează în locuri deschise, preferă zonele agricole variate, mozaicate, unde găseşte din belşug hrană. Populează mai ales zona de câmpie extracarpatică (Ciochia 1992).

Caracteristica speciei Tyto alba este că îşi procură hrana în habitate deschise (Cramp 1985). Capturarea prăzii poate avea loc în două feluri: sau prin zbor la mică înălțime (2 – 4,5 m.) deasupra revirului, sau stând la pândă în locuri înalte (copac singuratic, stâlp, etc.) (Konishi 1973, Mikkola 1983, Mebs şi Schrezinger 2000). Striga vânează aproape exclusiv noaptea, şi este cea mai activă după apusul soarelui şi înaintea răsăritului (Mikkola 1983). Necesarul de hrană pe o zi, determinat în condiții de captivitate, a fost stabilit la o medie de 94 g (Schmidt 1966, Schmidt 1977).

În Europa hrana strigii este formată în mare parte din mamifere de talie mai mică, pe lângă acestea mai consumă păsări, amfibieni, rar reptile şi peşti, în număr foarte redus chiar insecte (Cramp 1985). Pe continent există mari diferențe în ce priveşte speciile ce compun spectrul trofic (Ruprecht 1979). Un loc important în hrana strigii îl ocupă dăunătorii agricoli, deoarece îşi caută hrana foarte des în preajma terenurilor agricole. Pe lângă aceştia consumă chițcani într-un

Satu Mare – Studii şi Comunicări Seria Ştiinţele Naturii
Vol X-XI (2009-2010) pp: 141-147.

număr mai ridicat faţă de alte strigiforme (Schmidt 1973).

Strigiformele nu sunt capabile să digere oasele, deoarece pH-ul sucului gastric este mai ridicat. Asemenea multor păsări părţile nedigerate ale hranei (oase, păr, pene, chitină, etc.) sunt regurgitate sub forma de ingluvii. Deoarece aceste ingluvii la strigiforme conţin scheletul întreg al prăzilor (Everett şi colab. 1992), pot oferi informaţii foarte importante referitoare la hrană şi la populaţiile speciilor pradă (Csorba şi Pecsenye 1996).

În trecut s-a acordat o atenţie surprinzător de mică cercetării biologiei hranei la strigile din România. Prin urmare nu avem o imagine amplă despre hrănirea speciei din ţară. Scopul cercetării mele este studiul biologiei hranei la populaţia de strigă din nord-vestul României. Cu ajutorul ingluviilor colectate de pe teritoriul judeţului Satu Mare pe o perioadă de şase ani, am încercat să formez o imagine cât mai amplă asupra caracteristicilor hranei la strigile din această zonă.

Există concepţia larg acceptată, că prădătorii capturează în primul rând indivizii răniţi, bătrâni, slăbiţi datorită unor boli, sau din alte cauze (de ex. intoxicare) (Errington 1946, 1956). În cursul studiului biologiei hranei am urmărit, pe baza analizei oaselor sau dentiţiei, numărul indivizilor răniţi, bolnavi sau slăbiţi din alte motive în hrana strigii, ca să determin importanţa acestora, respectiv a indivizilor bătrâni sau juvenili în hrănirea speciei.

Metode

Cercetările de biologia hrănirii le-am realizat bazându-mă pe metoda analizei ingluviilor, care este cea mai simplă metodă de studiere a caracteristicilor de hrănire la strigiforme, deoarece ingluviile pot fi colectate în număr mare de sub locurile de odihnă. Totodată este o metodă acceptată şi din punct de vedere al protecţiei naturii, deoarece nu are efect negativ important asupra păsărilor studiate (Csorba şi Pecsenye 1997).

Ingluviile au fost adunate pe parcursul studiului corologic al zonei, respectiv cu ocazia unor eşantionări stabilite. De fiecare dată am adunat toate ingluviile din jurul cuibului şi al locului de odihnă, astfel data următoare am putut stabili mai uşor vechimea ingluviilor găsite şi perioada pe care o caracterizează.

Dintre ingluviile adunate doar pe cele întregi le-am folosit în cadrul acestui studiu. În cazul în care ingluviile adunate au fost în număr mare, cele prelucrate au fost alese întâmplător. Pentru determinarea spectrului trofic şi pentru studierea diferenţelor regionale ale acestuia am prelucrat eşantioane mai mari (maximum 100 ingluvii), dar câteodată din unele localităţi s-au putut aduna mult mai puţine ingluvii întregi.

Pe parcursul lucrărilor de laborator trebuie avut în vedere că ingluviile pot conţine (pe lângă păr oase respectiv pene) şi ţesuturi nedigerate, pe care se pot dezvolta microorganisme patogene. Totodată firele de păr uscate pot produce iritaţii ale căilor aeriene, de aceea este indicat, ca ingluviile să fie umezite (Csorba şi Pecsenye 1997). În raportul pe 2002 al Washington County (MN) Department of Public Health este semnalat un caz, când pe parcursul unei ore de laborator (analize de ingluvii) dintr-o şcoală o clasă întreagă a fost infectată cu salmonellă. Alţi cercetători al ingluviilor s-au plâns de pneumonii grave, dar nu există în literatura de specialitate

referiri la boli transmisibile prin intermediul ingluviilor.

Prelucrarea ingluviilor s-a efectuat cu metoda spălării (Schmidt 1967), care face posibilă prelucrarea rapidă a unui număr mare de ingluvii. Ingluviile au fost puse în apă pe eşantioane, iar după câteva zile, după ce acestea s-au dezintegrat, le-am decantat, înlăturând părul. În apă am pus detergent şi dezinfectant. În timpul decantării trebuie avut grijă ca oasele de păsări, care plutesc la suprafaţa apei, datorită caracteristicilor structurale, să nu fie îndepărtate (Sabo şi Laybourne 1994). Tocmai de aceea după decantare părul a fost strecurat şi verificat amănunţit pentru a găsi eventualele oase de păsări. Oasele rămase în urma decantării au fost uscate şi alese cele necesare determinării speciilor şi efectivelor.

Determinarea speciilor pradă s-a efectuat în laboratoarele Muzeului Judeţean Satu Mare cu ajutorul stereomicroscopului şi şublerului (cu precizie de 0,1 mm). În cazul mamiferelor determinarea a fost făcută pe baza craniilor şi a mandibulelor, respectiv pe seama suprafeţei molarilor, cu sprijinul următoarelor determinatoare: Ujhelyi 1994, Popescu şi Murariu 2001, Murariu 2000a, Valenciuc 2002.

Rezultate

Din cele 7253 de ingluvii prelucrate am identificat 28927 animale pradă, aparţinătoare la 63 de specii ce reprezintă în total 43 de genuri.

Majoritatea bolilor nu prezintă manifestări osteologice, dar clasa de vârstă a mamiferelor poate fi determinată pe baza caracterelor osteologice (Morris 1972), respectiv a dentiţiei (suprafaţa molarilor) (Yalden şi Morris 1990). În cazul fracturilor de oase se pot evidenţia cicatricile. Există şi unele boli (tumori, actynomicoze), care lasă urme pe oase (Kulicke şi Kapischke 1997). În Europa, mai mulţi autori au descris (Reichstein 1966, Schulze 1987) denaturări ale dentiţiei (din mai multe cauze) la diferite specii pradă importante.

Proporţia oaselor fracturate sau deformate a fost foarte reduse (sub 0,1 %). Deoarece fracturile recente (necicatrizate) nu pot fi determinate (pentru că oasele se pot rupe şi în cazul prelucrării ingluviilor) prin analizarea ingluviilor, din acest număr redus putem deduce doar că proporţia indivizilor cu oase cicatrizate, sau deformate din alte cauze (tumori, carenţe, patogeni, intoxicare) este foarte redusă. Aceşti indivizi sunt obstrucţionaţi în mişcare, de aceea sunt prăzi mai uşor de capturat. Dacă proporţia lor în natură ar fi mai mare, aceasta s-ar manifesta accentuat în spectrul trofic al prădătorului. Din cele 8678 cranii de *M. arvalis* identificate în cazul a două din ele se poate observa creşterea în spirală a incisivilor (foto nr. 2).

În material colectat în Germania, Kulicke şi Kapischke (1997) au identificat două cazuri asemănătoare din 1496 de cranii studiate, totodată şi proporţia oaselor deformate din diferite motive a fost mai ridicată (1,93 %). Posibila explicaţie a acestui fapt ar putea fi că în judeţul Satu Mare agricultura intensivă bazată pe folosirea masivă a chimicalelor – care în mod direct prin efectul cancerigen şi teratogen sau indirect prin slăbirea sistemului imunitar, pot cauza astfel de deformări – , nu este dominantă. Faptul că în această zonă folosirea chimicalelor nu este însemnată este sprijinit de prezenţa în număr şi diversitate mare a insectivorelor în ingluvii.

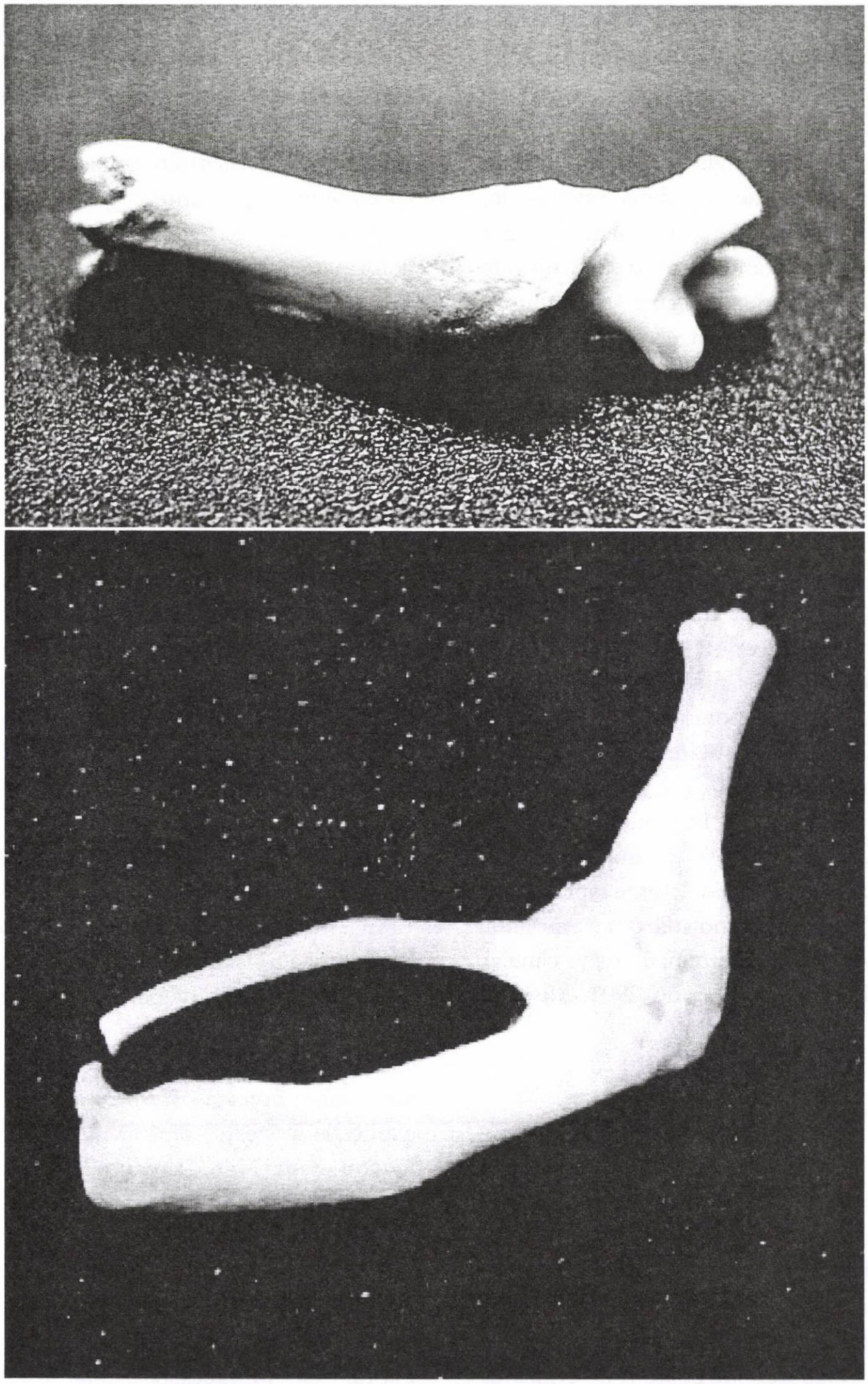

Foto nr. 1. Deformări ale oaselor la diferite specii pradă.

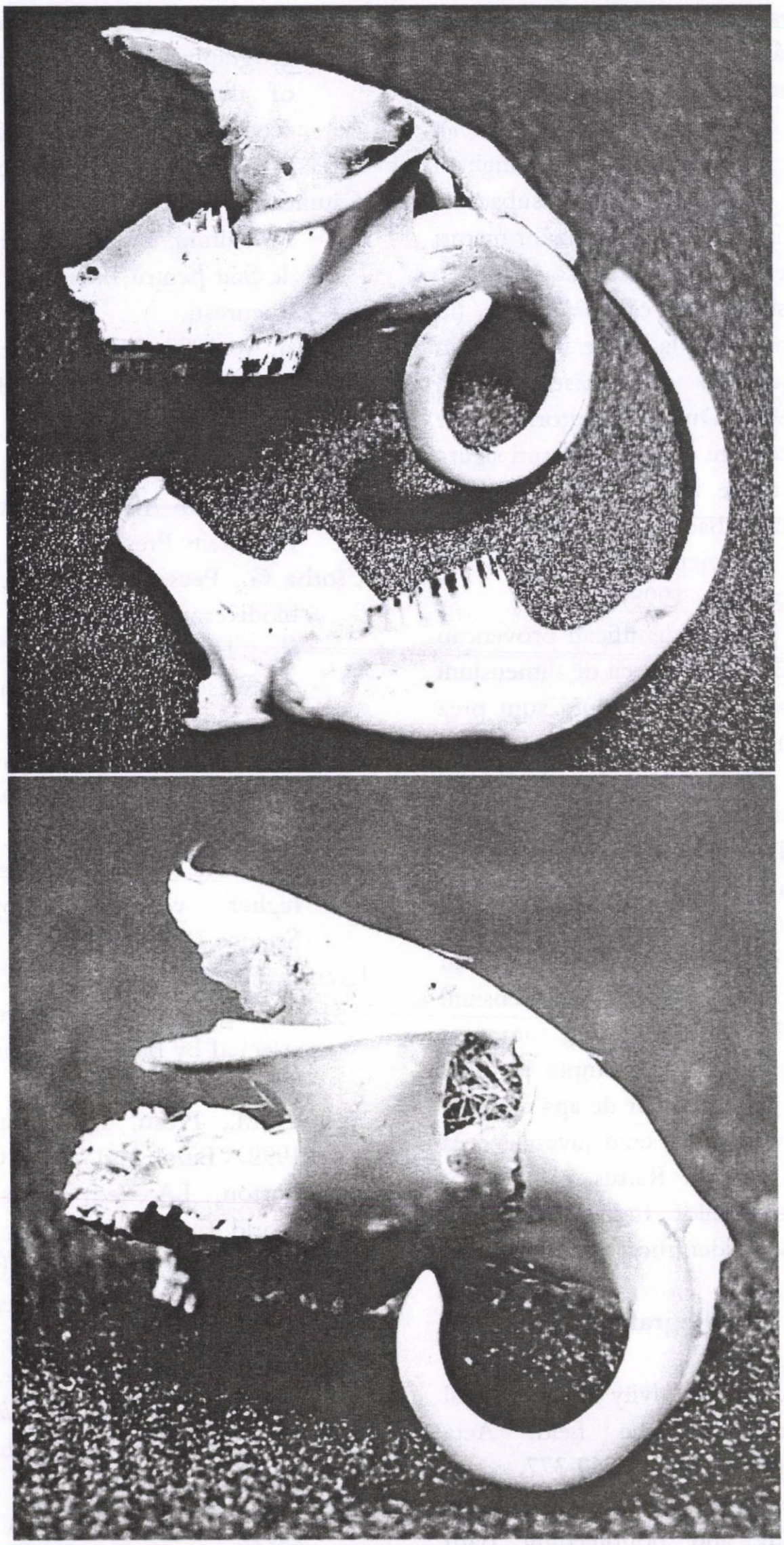

Foto nr. 2. Incisivi în formă de spirală pe cranii de *M. arvalis*.

Proporţia indivizilor juvenili, respectiv foarte bătrâni (cu suprafaţa superioară a molarilor tocită) între prăzi a fost de asemenea foarte redusă (sub 1%). Majoritatea prăzilor din ingluvii aparţineau claselor de vârstă subadultă sau adultă, iar proporţia indivizilor maturi dominanţi este şi ea mai redusă (< 20 %). Cauza acestora este că rozătoarele (în sălbăticie) nu ajung la vârste înaintate, în timp ce juvenilii nu părăsesc cuibul (Schmidt 1975). După unii autori locurile mai prielnice, care oferă adăposturi sigure sunt ocupate de indivizii dominanţi de aceea indivizii subadulţi şi adulţii mai slabi devin mai des victime ale prădătorilor (Koivunen şi colab. 1998).

Indivizii juvenili identificaţi proveneau aproape exclusiv din specii de dimensiuni mai mari, căci şobolanii adulţi sunt prea mari pentru strigă. De exemplu în cazul şobolanilor şi şobolanilor de apă aproape toţi indivizii capturaţi erau juvenili, ceea ce în cazul genului Rattus a îngreunat identificarea speciilor. Indivizi adulţi din aceste specii am identificat foarte rar.

Indivizii juvenili identificaţi proveneau aproape exclusiv din specii de dimensiuni mai mari, căci şobolanii adulţi sunt prea mari pentru strigă. De exemplu în cazul şobolanilor şi şobolanilor de apă aproape toţi indivizii capturaţi erau juvenili, ceea ce în cazul genului Rattus a îngreunat identificarea speciilor. Indivizi adulţi din aceste specii am identificat foarte rar.

Bibliografie

Bäumler, W. 1975. Activity of some small mammals in the field. Acta Theriologica 20(28): 369-377.

Bellocq, M. I. 1998. Prey selection by breeding and nonbreeding Barn Owls in Argentina. The Auk 115(1): 224-229.

Bosè, M., Guidali, F. 2001. Seasonal and geographic differences in the diet of the Barn Owl in an agro-ecosystem in northern Italy. Journal of Raptor Research. 35(3): 240-246.

Cătuneanu, I. 1951. Păsări folositoare în agricultură. Îndrumări tehnice. Ed. de Stat pentru Literatura Ştiinţifică, Bucureşti.

Ciochia, V. 1992. Păsările clocitoare din România. Ed. Ştiinţifică, Bucureşti.

Cramp, S. (Ed.) 1985 Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa, Vol IV. Oxford University Press.

Csorba G., Pecsenye K. 1997. Nemzeti biodiverztás-monitorozó rendszer X. Emlősök és a genetikai sokféleség monitorozása. MTM, Bp.

Errington, P.L. 1946. Predation and vertebrate populations. Quantitaive Rev. Biol. 21: 144-177.

Errington, P.L. 1956. Factors limiting higher vertebrate populations. Science 124: 304-307.

Evans, F. C., Emlen, J. T. 1947. Ecological notes on the prey selected by Barn Owl. The Condor 49(1): 3-9.

Everett, M., Prestt, I., Wagstasffe, R. 1992. Barn and Bay Owls in: Burton, J.A. (ed) Owls of the World, Eurobook limited, Italy.

Fairley, J.S. 1966. Analyses of Barn Owl pellets from Irish roosts. British Birds 59: 338-340.

Frank, F. 1956. Beiträge zur Biologie der Fewldmaus, *Microtus arvalis* (Pallas) II. Zoologische Jahrbücher 84(1): 32-74.

Glue, D. E. 1967. Prey taken by Barn Owl in England and Wales. Bird Study 14(3): 169-183.

Herrera, C.M. 1974. Trophic diversity of the Barn Owl *Tyto alba* in continental western Europe. Ornis Scandica 5: 181-191.

Koivunen, V., Korpimäki, E., Hakkarainen 1998. Refuge sites of voles under owl predation risk: priority of dominant individuals? Behavioral Ecology 9(3): 261-266.

Konishi, M. 1973. How the Barn Owl tracks its prey. American Scientist 61: 414-424.

Kulicke, H., Kapischke, H.J. 1997. Gebiβanomalien bei der Erdmaus *(Microtus arvalis).* Zoologische Abhandlungen 49(19): 315-317.

Mebs, T., Schrezinger, W. 2000 Die Eulen Europas, Cosmos GmbH & Co., Stuttgart.

Mikkola, H. 1983. Owls of Europe. T. and A. D. Poyser, London.

Morris, P.A. 1972. A reiew of mammalian age determinarion methods. Mammal Review 2: 69-104.

Murariu, D. 2000a. Fauna Romaniai, Vol. XVI. Mammalia, Fasc. 1: Insectivora. Editura Academiai Romane, Bucureşti.

Murariu, D. 2000b. Chorologia mamiferelor sălbatice (Mammalia) din Nord-Vestul României. Studii şi Comunicări Satu Mare, Ser. Ştiinţele Naturii I: 242-253

Popescu, A., Murariu, D. 2001. Fauna Romaniai, Vol. XVI. Mammalia, Fasc. 2: Rodentia. Editura Academiei Române, Bucureşti.

Reichstein H. 1966. Abweichendes Molaren-Schmelzschlingenmuster am einer Erdmaus, *Microtus agrestis* (L.), Zeitung für Säugetierkunde 31: 480-481

Ruprecht, A.L. 1979. Food of the Barn Owl, *Tyto alba guttata* (C.L.Br) from Kujawy. Acta Ornithologica, Warszawa XVI(19):493-511.

Sabo, B.A., Laybourne, R.C. 1994. Preparation of avian material recovered from pellets and as prey remains. Journal of Raptor Research 28(3): 192-193.

Schmidt E. 1966. Daten zur täglichen Beutemenge der Schleiereule in Natur- und Kulturgebieten. Vertebrata Hungarica 8(1-2): 123-133.

Schmidt E. 1967. Bagolyköpetvizsgálatok. MME, Budapest.

Schmidt E. 1970. A gyöngybagoly *(Tyto alba)* és az erdei fülesbagoly *(Asio otus)* legfontosabb táplálékállatai Magyarországon. Aquila, 76/77: 55-64. old.

Schmidt E. 1973. Die Nahrung der Schleiereule *(Tyto alba)* in Europa. Zeitschr. für angew. Zool. 60: 43-70.

Schmidt E. 1975. Kisemlőseinkről. Natura, Budapest.

Schmidt, A. 1977. Zur Ernahrungsokologie der Schleiereule *Tyto alba* Scopoli. Beitrage Vogelkdunde. 23: 233-234.

Schulze, W. 1987 . Haselmaus mit Zahnanomalie. Säugetierkunde 2(11): 498.

Ujhelyi P. 1994. Magyarország kisemlősei. MME, Budapest.

Valenciuc, N. 2002. Fauna Romaniai, Vol. XVI. Mammalia, Fasc. 3: Chirptera. Editura Academiai Române, Bucureşti.

Yalden, D.W., Morris, P.A. 1990. The analysis of owll pellets. The Mammal Society, London.

STUDII LEGATE DE ECO-ETOLOGIA URSULUI BRUN (*URSUS ARCTOS*) BAZATE PE MONITORIZAREA POST ELIBERATORIE A PUILOR DE URS ORFANI REABILITAȚI

Leonardo BERECZKY[1], Ioan Mihai POP[2], Silviu CHIRIAC[3]
1.Asociația Pentru Conservarea Valorilor Naturii, Balan - natureconserving@yahoo.com
2. APM Covasna – biodiversitate@apmcv.ro
3. APM Vrancea – biodiversitate@apmvn.ro

Rezumat. Activitatea de reabilitarea puilor de ursi orfani se constituie ca o activitate obligatorie în contextul statutului de protecție al ursului brun stabilit prin convenția de la Berna, Directiva Consiliului Europei 92/43 EEC şi a Ordonanței de Urgență 57/2007. Abandonul puilor este un fenomen frecvent datorita deranjului existent in habitatul natural al ursului. Totodată deținerea neautorizată a exemplarelor de urs, deci si a puilor este ilegală. În aceasta situație, activitatea centrului de reabilitare a puilor de ursi orfani din Bălan, județul Harghita, reprezintă singura soluție tehnică şi legală pentru a asigura salvarea unor exemplare de urs brun. Activitatea de reabilitare si naturalizare a puilor de urs, se realizează prin metode profesionale, ce garantează eliberarea în natură a unor exemplare de urs a căror etologie este identică cu cea a urşilor crescuți în habitatul lor natural. Deoarece activitatea permite monitorizarea prin metode moderne a exemplarelor de urs în curs de reabilitare sau a exemplarelor reabilitate, aceasta se realizează şi post eliberare pe o perioadă de doi ani. Monitorizarea prin metoda capturare-marcare-recapturare permite analiza unor aspecte ale etologiei ursului brun, precum stabilirea homerange-ului, apropierea si miscările diurne şi nocturne in cadrul natural precum şi în apropierea localităților. Totodată prin această metodă s-au identificat posibile bariere antropice ce pot influența distribuția populației de urs brun în zona Harghita şi Covasna. Prin monitorizarea exemplarelor eliberate se poate urmării apariția fenomenului de habituare, analizând frecvența cu care ursul se apropie de gospodării sau de localități. Studiul efectuat pe două exemplare de pui de urs eliberate din centrul de reabilitare din Bălan, județul Harghita arată că reabilitarea a fost un succes, exemplarele de urs având un comportament normal.

Summary. The rehabilitation of the orphan brown bears cubs is a necessary activity in the context of the actual protection status establish by the Bern Convention, Habitat Directive of the European Commission and by the Romanian Government Order 57/2007. The bear cubs abandon is a frequent phenomenon due to the human pressure on brown bears natural habitat. Another issue is the illegal activity of keeping cubs found in the forest in the unauthorized places. In this context the activity of the orphan brown bear cubs rehabilitation centre is the single technically and legal solution for saving of some brown bears individuals. The rehabilitation and naturalization activity is based on a professional method that allowed the release in the natural habitat of the orphan brown bear cubs which have the same behaviour as the natural raised cubs. The activity is using modern methods for studying the behaviour of the cubs that are based on the monitoring of the released brown bears cubs for a period of two years. The method of capture-mark-recapture is used

Satu Mare – Studii şi Comunicări Seria Ştiințele Naturii
Vol X-XI (2009-2010) pp: 149-160.

to the analysis of some aspects of brown bear behaviour, for daily and nocturne movements in the natural habitat and in the near vicinity of the farms and villages. Using this method we have identify the most important humane made barrier, that could influence the distribution of the brown bear population in the study area. Also we try to observe the apparition of some changes in the behaviour of the cubs, especially the habituated bear behaviour measuring the closed distance between the bear and the farms and the period that distance was kept. This study shows that the rehabilitation of the orphan brown bear cubs is a success the bears behave them self's as normal natural raised cubs.

Introducere

Centrul de reabilitare a puilor de urs orfani înfiinţat în anul 2004, aflat în administrarea Asociaţiei pentru Conservarea Valorilor Naturii (ACNV), este amplasat la cca. 20 de km de localitatea Bălan, din judeţul Harghita, într-o zonă izolată.

A fost creat pentru a asigura reabilitarea profesională a puilor de urs orfani din Carpaţii României, astfel încât reintroducerea lor în mediul natural să devină posibilă, fiind în acest moment singurul proiect cu acest profil din Europa.

Centrul de reabililtare a puilor de ursi orfani este amplasat în munţii Hăşmas, în etajul alpin al pădurilor de molid si amestecurilor de răşinoase cu foioase. Zona este una favorabilă pentru populaţia de urs din zonă. Accesul se face pe drum forestier, în perimetru având acces doar persoane autorizate. Surafaţa ţarcurilor este de peste 15 de ha, asigurând reabilitarea puilor de urs în cadru natural nemodificat antropic. Zona acoperită de monitorizarea a două exemplare de urs se află în munţii Hăşmas, Ciucului şi Nemirei. În zona judeţului Harghita, au mai fost realizate studii de eco-etologie a ursului brun de către dr. ing. Ion Micu, prin metoda observaţiilor directe, prin metoda snow-tracking. Metode moderne precum capturarea şi markarea exemplarelor au mai fost aplicate de către echipa ACNV, la ursii crescuţi şi reabilitaţi, însă rezultatele nu au fost publicate, fiind utilizate pentru îmbunătăţirea activităţiilor centrului.

Material şi metodă

În cadrul Centrului a fost elaborată o metodă de reabilitare adecvată, prin care puii de urs, care din diferinte motive rămân orfani să poată fi plasaţi în libertate ca veritabili reprezentanţi ai speciei lor. Metoda se bazează pe 3 elemente importante, care încearcă prin însăşi esenţa lor să copieze cât mai posibil natura şi condiţiile în care puii de urs ajung la vârsta de 2 ani alături de mama lor:

1. Asiguarea unui spaţiu identic natural, care prezintă o creştere dinamică în funcţie de nevoile ecologice ale animalelor: acest aspect este realizat cu ajutorul unor ţarcuri împrejmuite cu garduri electrice, de diferite mărimi, şi care comunică între ele. În aceste spaţii (a căror suprafaţă totală depăşeşte 15 ha, facilitatea de construire a gardurilor electrice permiţând lărgirea continuă) puii de urs î-şi pot dezvolta în totalitate

instinctele întipărite în bagajul genetic. Lărgirea continuă a spaţiului oferit, până la libertatea totală, face ca eliberarea în sălbăticie să nu fie un „şoc" ci rezultatul unui proces natural de dezvoltare în condiţii de viaţă normale.

2. Asigurarea unei hrane naturale (neprocesate prin tehnologii umane) într-un mod special în aşa fel încât animalele niciodată să nu poată asocia sursa de hrană cu prezenţa vreunui factor antropic. În acelaşi timp în perioada de vegetaţie hrana adiţională administrată descreşte treptat, obligând animalele să şi-o procure din mediul natural. În momentul în care factorii naturali prezintă o descreştere a resurselor, raţia de hrană administrată creşte, dar în aşa fel încât dobândirea ei de către urşi să fie posibilă doar prin „muncă". În ultima perioadă de reabilitare, înaintea eliberării totale, animalele sunt deja obişnuite să-şi procure hrana independent.

3. Inducerea factorilor externi care asigură dezvoltarea elementelor de comportament esenţiale speciei: somnul de iarnă, teama de prezenţa umană, instinctul de apărare la vârsta fragedă prin căţăratul în copaci, etc.

În acelaşi timp în întreaga zonă de „nucleu" a proiectului, este asigurată liniştea necesară prin interzicerea accesului tuturor factorilor antropici.

Până în prezent în cadrul proiectului au fost plasaţi în libertate peste 25 de urşi reabilitaţi cu succes. Eliberarea totală însă nu este ultima fază de lucru cu aceste animale. Pentru a documenta în mod ştiinţific şi profesional succesul muncii, urşii eliberaţi sunt monitorizaţi şi observaţi cel puţin încă un an, prin metode de radiotelemetrie aeriană, sau sisteme GPS.

În cadrul monitorizării post eliberatorie este urmărit spaţiul (home range) folosit de animale, distanţele parcurse în diferite perioade ale anului, eventuale habituări la aşezări omeneşti, etc.

Informaţiile obţinute sunt prelucrate în format electronic, analizate şi stocate într-o bază de date a proiectului.

Această lucrare prezintă rezultatele studiului etologiei a ursului brun la două exemplare de urs monitorizate, pui eliberaţi în vara anului 2008. Puii au fost transferaţi în Centru din judeţe diferite: Vrancea (identificat şi salvat în cadrul proiectului LIFE Nature LIFE02/NAT/RO/8576, gestionat de către APM Vrancea) – ursul VN01 şi Alba (identificat şi salvat de la moarte de către agenţii Inspectoratului de Regim Silvic şi Cinegetic, cu ajutorul secţiei Arme şi Muniţii din cadrul Inspectoratului de Poliţie-Alba) – ursul AB01.

Echipa de monitorizare ACNV a primit fonduri de la Alertis Fund for Bear Conservation, pentru a efectua studii paralele pe pui de urs crescuţi în sălbăticie alături de mama lor, în vederea asemănării comportamentului şi mobilităţii acestor categorii de vârstă.

Monitorizarea s-a realizat cu ajutorul unor sisteme GPS-GSM, fabricate de Vectronic Aerospace, tip GPS Pro Light, care permit localizarea animalului de 3 ori pe zi, şi transmiterea datelor cu ajutorul reţelelor de telefonie mobilă. Fiecare urs a primit un cod care conţine iniţialele judeţului de unde provine, data şi ora locaţiei.

Fig.1. Sediul centrului de reabilitarea puilor de urs orfani din muntii Hăşmaş, judeţul Harghita

Fig. 2. Sistemul de protecţie al centrului de reabilitare a puilor de urs orfani

Rezultate şi discuţii

Abandonul puilor de urs reprezintă în acest moment o realitate în cadrul natural, în principal datorită presiunilor antropice asupra habitatului ursului brun. Se consideră că principalul motiv al abandonului este cel al deranjului antropic, al femelelor în perioada de creştere a puilor în bârlog sau imediat după părăsirea acestuia (Swenson et. al, 2001).

În afara faptului că proiectul oferă şansa vieţii în libertate şi sălbăticie unui număr considerabil de pui de urs orfani, facilitează şi posibilităţi incomparabile de studii ştiinţifice legate de ecologia şi comportamentul acestei specii de prădători. Spre exemplu a permis formarea unei opinii mult mai cristalizate în ceea ce priveşte factorii naturali de reglare a densităţii populaţiei. S-a descoperit în cursul activităţilor de monitorizare, că unul din principalii factori care reglează populaţiile de urs, este într-adevăr omorârea puilor de către masculii maturi, un anumit procent din puii eliberaţi căzând pradă unor asemenea masculi dominanţi. Fenomenul este unul normal, constat şi în alte zone. Astfel unele studii arată că mortalitatea infantilă, datorată uciderii puilor de urs de către ursi maturi, poate ajunge până la 30 % din efectivele de pui cu vârsta mai mică de doi ani (Swenson et. al, 1997). În România, nu există informaţii oficiale privind acest fenomen. Fenomenul a fost subliniat neoficial din diverse surse, mai mult sau mai puţin credibile. În cazul acestui studiu, uciderea unui pui de urs reabilitat nu poate fi socotită ca un eşec al reabilitării ci este o dovadă a faptului că naturalizarea puilor permite păstrarea relaţiilor intraspecifice naturale şi normale.

Fig. 3. Pui de urs în centrul de reabilitare

S-au efectuat de asemenea studii pe pui proveniţi de la ursoaice problemă, habituate la depozite de gunoaie. S-a demonstrat astfel, că aceşti pui nu se obişnuiesc cu mersul la gunoi în sine, ci cu topografia unei locaţii exacte, pe care învaţă să o frecventeze alături de mama lor. Schimbarea drastică a spaţiului de trai (prin relocare şi reabilitare profesională), face ca aceste procese de habituare să dispară.O altă situaţie observată de către echipa proiectului este aceea în care un pui de urs cu vârsta apropiată de 2 ani, îşi poate stabili home range-ul la distanţe de peste 80 de km de punctul în care a fost eliberat.

Metoda monitorizării utilizând colare GPS/GSM este o metodă necesară pentru evaluări periodice a efectivelor de urs într-o anumită zonă (Linnell et. al, 1998). Metoda oferă informaţii suficiente privind distribuţia şi estimarea populaţiei, însă nu oferă informaţii privind starea de sănătate şi dinamica populaţiei (Linnell et. al, 1998).

În perioada de eliberare (luna iulie), urşii VN01 şi AB01 aveau vârsta de 19 luni, cântărind aproximativ 50 kg.

În mod interesant ei au părăsit zona proiectului (zona de eliberare fiind nu departe de nucleul Centrului) în aproximativ 2 săptămâni, deşi în areal fructificaţia a fost abundentă în zmeură şi afine. Studii similare pe alţi urşi eliberaţi în aceeaşi zonă în ani precedenţi au arătat acelaşi instinct de părăsire a zonei de baştină la puii în vârstă de 1,5-2 ani. În intervalul de timp sus menţionat ambii ursuleţi s-au deplasat peste 10 km spre NV, în zona localităţii Gheorgheni, păstrând însă o distanţă de cca. 4 km de localitate. Aici şi-au stabilit un home range de aproximativ 5,25 Km pătraţi, timp de 2 săptămâni. În a doua parte a lunii august s-au îndreptat spre sud, staţionând câteva zile la cca. 2,5 km de localitatea Voslobeni. Analiza aeriană şi terestră a zonei în această perioadă a arătat că habitatele folosite ofereau hrană abundentă, constând mai ales în fructe de pădure (zmeură, afine). Altitudinea medie a spaţiului folosit a fost de 850 m de la nivelul mării. Exact nivelul de fructificaţie a zmeurii şi afinului în perioada respectivă.

În prima parte a lunii septembrie s-a observat o mişcare şi comportament similar cu urşii sălbatici din zonă: urşii eliberaţi, inclusiv elementele noastre de studiu au coborât spre sud la o elevaţie medie mult mai mică (4-500 m) în zonele de fâneaţă intercalate cu pădure tânără din apropierea localităţilor Izvorul Mureşului, Sandominic. Observaţiile de teren, constând în monitorizarea dietei pe baza analizei excrementelor au arătat că aici hrana principală timp de 1,5-2 săptămâni a constituit-o iarba fragedă care creştea după a doua cosire a fâneţelor, în perioada în care din zonele respective plecaseră deja şi turmele de oi şi vaci. Aceeaşi zonă este intercalată cu desişuri vaste de alun (*Corylus avellana*) care spre sfârşitul lunii septembrie începeau să aducă deja fructificaţie foarte abundentă şi consistentă. În acea perioadă urşii noştri au fost observaţi direct cu ajutorul semnalului radio emis de colarele GPS (care sunt concepute în aşa fel încât să poată fi folosite şi ca sisteme de radiotelemetrie) în timp ce se hrăneau cu alune de pădure.

La sfârşitul perioadei de fructificaţie a alunului s-a constatat că puii, au ocolit localitatea Bălan prin partea nordică a acesteia, deşi iniţial se aflaseră în partea sudică, datorită unei bariere antropice şi anume drumul judeţean ce leagă localităţile Sândominic-Bălan.

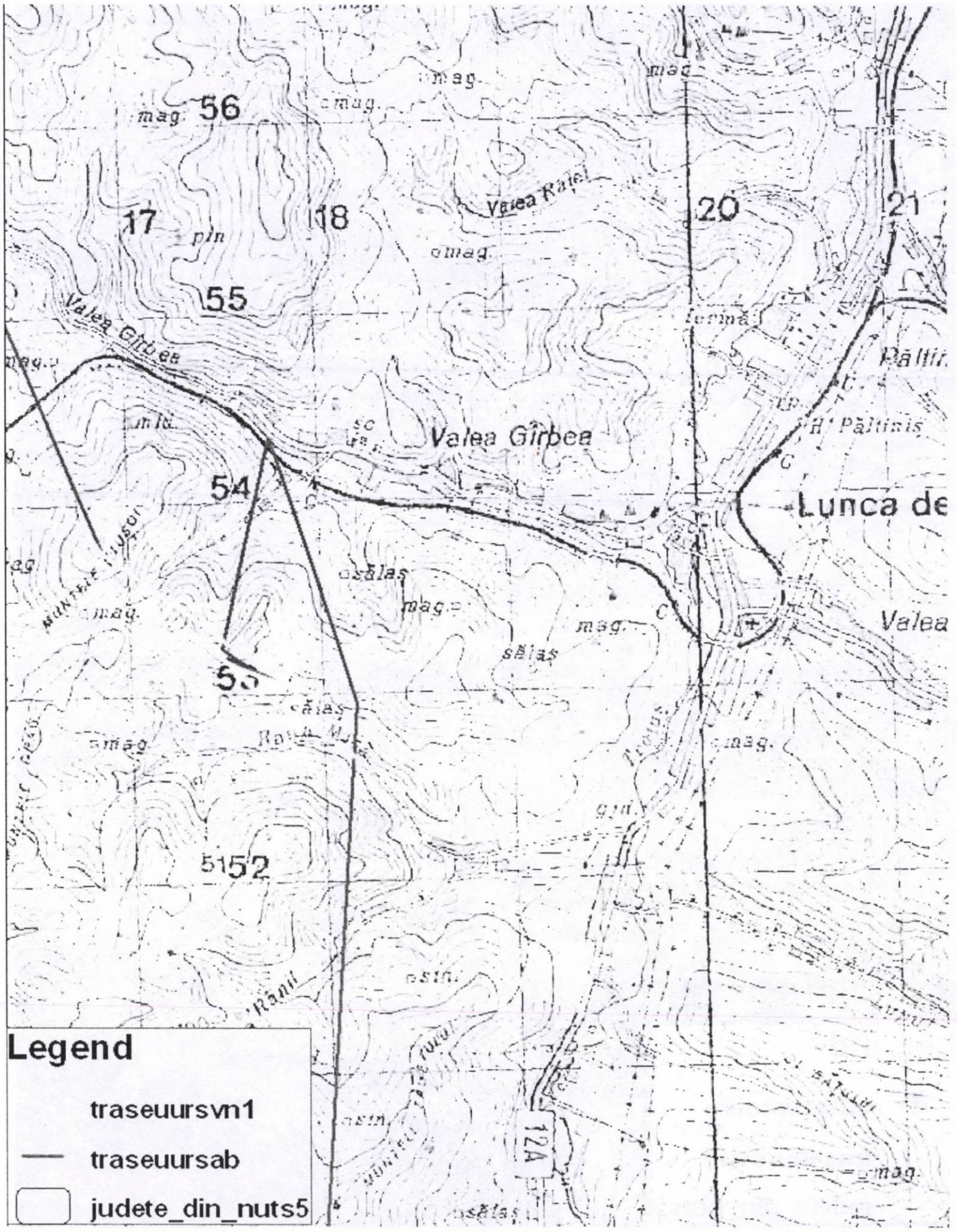

Fig. 4. Apropierea ursilor faţă de localitatea Lunca de Sus

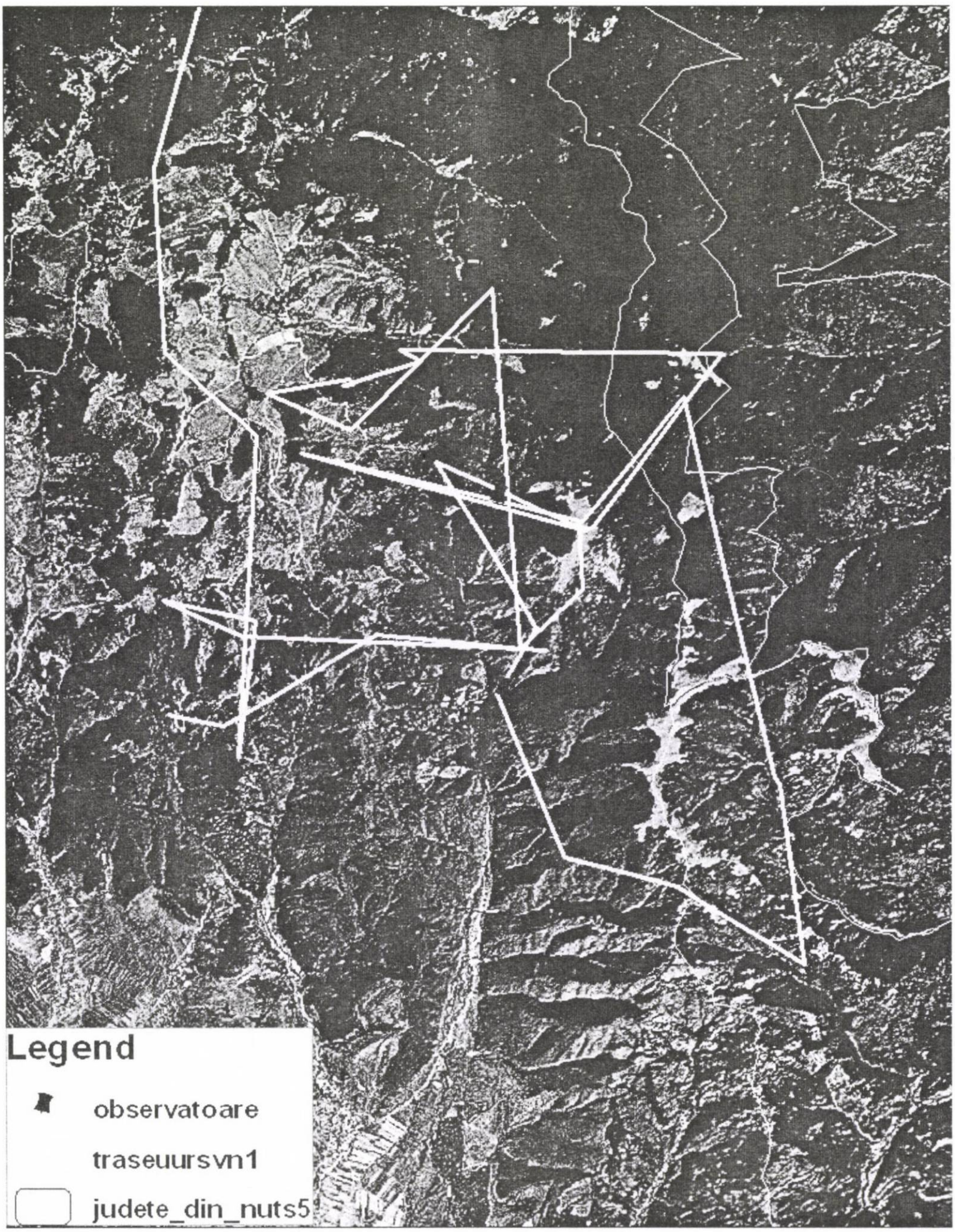

Fig. 5. Traseul ursului VN01 în judeţul Covasna.
Ursul a vizitat toate punctele de hrănire suplimentară din zonă

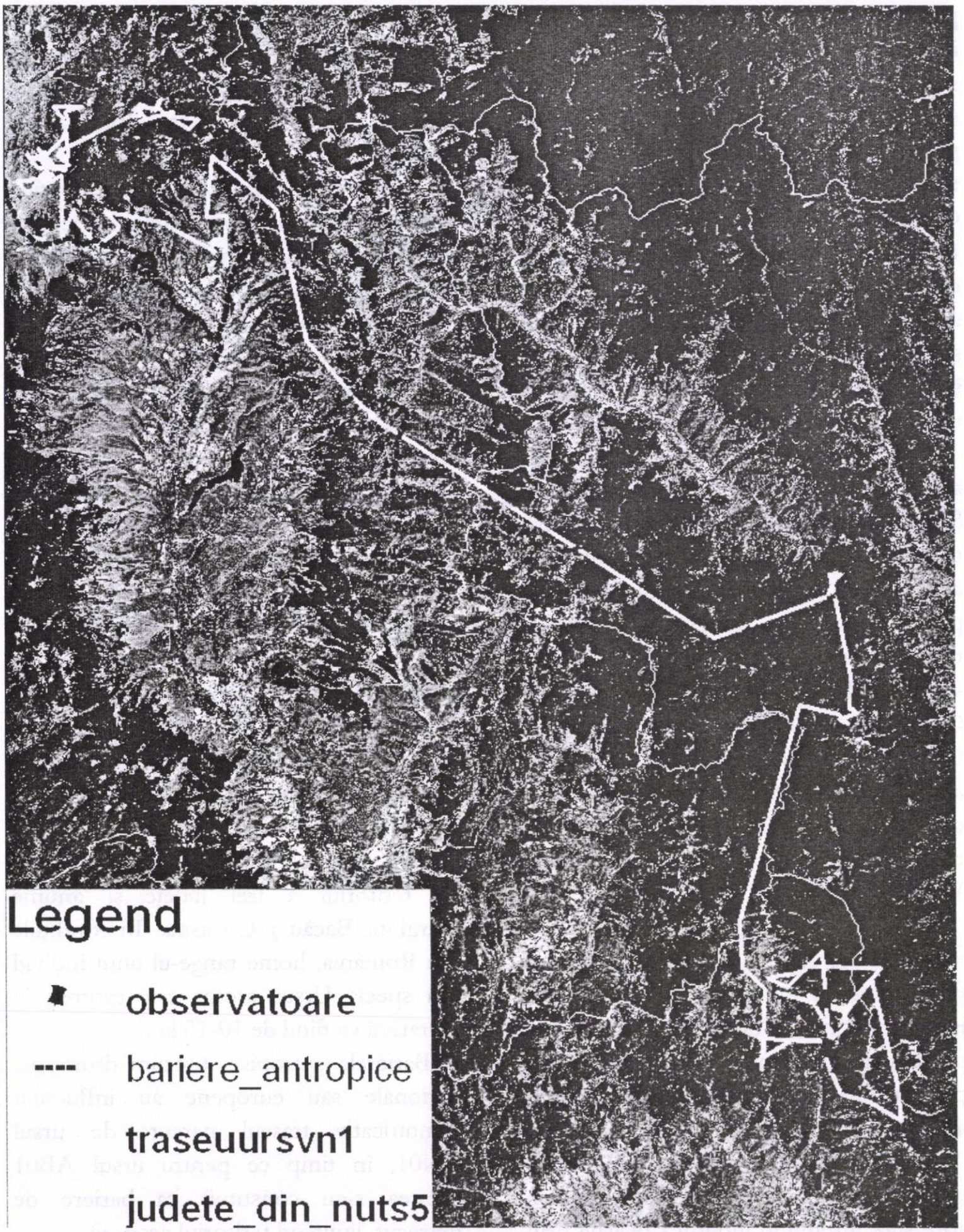

Fig. 6. Traseul ursului VN01 şi barierele antropice de care s-a lovit

După ce a trecut de localitatea Bălan ursii s-au îndreptat în direcţia sud-est, parcurgând o distanţă de cca. 20 km până în imediata vecinătate a satului Lunca de sus. În această zonă unul din cei doi pui (ursul AB01), urmând cursul unei fâşii de pădure care intra până în sat, s-a apropiat foarte tare de limita localităţii. Considerăm că în aceste condiţii în zona Lunca de Sus, ursii au fost speriaţi de câini sau oameni, deoarece începând cu acest moment, traseul lor a fost unul separat, ursul AB01 pornind spre sud şi stabilindu-se pentru o perioada lungă la cca. 3 km de municipiul Miercurea Ciuc.

Ursul VN01 a traversat bariera antropică creată de localitatea Lunca de Sus şi s-a îndreptat în direcţia sud-est, trecând în judeţul Bacău, prin imediata apropiere a localităţii Coşnea. Ajuns la pârâul Ciobănuşul, afluent de dreapta a râului Trotuş. Timp de două zile a staţionat la cca. 4 km de localitatea Comăneşti şi 2 km de localitatea Ciobănuş. Din această locaţie, oprit de o altă barieră antropică ursul si-a schimbat direcţia de mers spre sud, lăsând impresia că s-a hotărât să se întoarcă în judeţul Vrancea de unde a fost preluat.

Din zona localităţii Lunca de sus din judeţul Harghita, s-a deplasat 35 de km până în zona localităţii Comăneşti din judeţul Bacău, iar de acolo încă 10 km până la lacul de acumulare Poiana Uzului pe care l-a ocolit prin partea vestică, amonte.

Din acest punct, a intrat din nou în judeţul Harghita şi s-a deplasat 15 km spre sud, intrând în judeţul Covasna prin zona sitului Natura 2000 Tinovul Apa Lină.

Traseul acestui individ a intersectat judeţul Covasna în a doua perioadă a lunii octombrie, îndreptându-se spre sud şi apoi spre sud-est. Aici s-a lovit de o nouă barieră constituită din localitatea Oituz şi de drumul European DN13 E Braşov- Bacău.

Pe teritoriul judeţului Covasna, ursul VN01, a trecut prin trei fonduri de vânătoare.

Zona este una izolată, cu puţine activităţi antropice. Localitatea de care s-a apropiat cel mai mult este localitatea Oituz, la o distanţă de cca. 4 km.

Ultima înregistrare primită până în prezent este din prima parte a lunii Decembrie 2008, din apropierea drumului de acces spre zona Apa Roşie (drum forestier).

În această ultimă parte a călătoriei, ursul a trecut prin trei situri pSCI Natura 2000 şi anume Tinovul Apa Roşie, Creasta Nemirei şi Oituz Ojdula (pe hartă, culoare verde).

Din a doua parte a lunii Iulie până la începutul lunii decembrie 2008, ursul VN01 s-a depărtat la o distanţă de 83 de km faţă de centrul de reabilitare, parcurgând peste 170 de km. Teritoriul identificat pe baza poligonului minim convex este de cca. 750 km^2 (75.000 ha), pe teritoriul a trei judeţe şi anume Harghita, Bacău şi Covasna. În condiţiile din România, home range-ul unui individ din specia Ursus arctos este estimat în literatură ca fiind de 10-15 km^2.

Barierele antropice, precum drumurile naţionale sau europene au influenţat semnificativ traseul parcurs de ursul VN01, în timp ce pentru ursul AB01 acestea s-au constituit ca bariere de netrecut, limitând teritoriul acoperit.

Puiul care a primit codul AB01, şi-a stabilit home range-ul la aproximativ 3 km de localitatea Miercurea Ciuc, într-o pădure de fag, cu fructificaţie foarte abundentă de jir. În această zonă puiul si-a

amenajat un „cuib", pentru a avea asigurată liniştea pentru somnul de iarnă.

Fenomenul este unul frecvent în Scandinavia, ursul brun din Carpaţi range este influenţată de resursa de hrană pe un anumit teritoriu (Dahle and Swenson, 2003).

Teritoriul identificat pe baza poligonului minim convex în perioada Septembrie - Octombrie,noiembrie, decembrie, a fost de 75,5 km^2, între localităţile Şumuleu Ciuc, Misentea, Frumoasa. Investigaţiile de teren în această zonă au evidenţiat că habitatele folosite ofereau hrană abundentă constând în jir, fructe de măceş şi porumbele.

Concluzii

Se poate concluziona că ambii urşi, a avut un comportament normal, ferindu-se pe cât se poate de contactul cu oamenii, apropierea de localităţi (Lunca de Sus) putând fi pusă pe seama intercalării habitatului natural cu limita zonei rurale şi a perioadei de noapte în care liniştea satului oferea „iluzia" habitatului nederanjat.

Drumurile de interes secundar (drumuri comunale, drumuri de exploatare), precum şi localităţile şi gospodăriile izolate nu au provocat schimbarea semnificativă a traseului celor doi urşi.

În general distanţa medie faţă de localităţile pe lângă care a trecut a fost de 3 km. Pe parcursul întregii deplasări, urşii au preferat zone izolate, împădurite.

O altă concluzie ce se poate trage din această monitorizare, ţinând cont de faptul că urşii au avut o mobilitatea şi dinamică a mişcării destul de mare, că este aceea că în acest moment home preferând în general bârlogul clasic, sub stânci, cioate, rădăcini. Acest aspect vine să susţină ipoteza că suprafaţa unui home range-ul este în perioadă de definire, perioadă în care oferta de hrană în diferite zone se imprimă în memoria animalelor.

Stabilirea home rangeul-ului este influenţată şi de prezenţa altor exemplare de urs, de densitatea indivizilor din zonă, densitate ce variază în zona studiată între 3-5 indivizi/10 km^2. În aceste condiţii spaţiul vital al unui singur exemplar de urs ar trebui să fie sub 10 km^2.

Rezultatele studiului indică faptul că distanţele parcurse de urşi sunt mult mai mari decât cele estimate anterior, iar în această situaţie metoda numărării urmelor de urs, este afectată de numărarea dublă sau chiar tripla a unui singur exemplar de urs, în cadrul mai multor fonduri de vânătoare.

Monitorizarea puilor de urs reabilitaţi se poate constitui ca o activitate utilă pentru managementul viitor al ursului brun în România, în vederea asigurării conservării pe termen lung a populaţiei de urs brun în Munţii Carpaţi.

Bibliografie

Dahle, B., Swenson, J.E., 2003. Home ranges in adult Scandinavian brown bears: effect of population density, mass, sex, reproductive status and habitat type. Journal of Zoology 260: 3299-335.

Linnell, J.D.C., Swenson, J.E., Landa, A. and Kvam, T. 1998. Methods for monitoring European Large carnivores – A worldwide review of relevant experience. NINA Oppdragsmelding 549:1-38.

Swenson, J.E., Sandegren, F., Brunberg, S., Segerstrom, P., 2001, Factors associated with loss of brown bear cubs in Sweden. Ursus 12:69-80.

Swenson, J.E., Sandegren, F., Soderberg, A., Bjarvall, A., Franzen, R. and Wabakken, P., 1997, Infanticide caused by hunting of male bears. Natura 386:450-451.

TERAPIA FOTODINAMICĂ TOPICĂ, STUDIU CLINIC ÎN TRATAMENTUL KERATOZEI ACTINICE ŞI CARCINOMULUI BAZOCELULAR

MIRELA CACUCI
str. Constantin Brâncuşi nr. 2 bl. PC 26 ap. 5
Ro-410332, Oradea, Jud. Bihor

Rezumat. Incidenţa în creştere a precancerelor şi cancerelor cutanate a impus apariţia de metode terapeutice noi care să confere o eficienţă crescută şi rezultate cosmetice superioare celor obţinute prin metode actuale de tratament iar terapia fotodinamică se suprapune celor două obiective. Ea se bazează pe reacţiile fotochimice complexe care au loc după expunerea unei substanţe fotosensibilizante aplicată local şi absorbită selectiv de celulele bolnave , la lumină cu lungime de undă corespunzătoare. Urmează un proces în care speciile reactive de oxigen şi răspunsul imun modificat induc descărcarea în cascadă a unor fenomene citotoxice având ca rezultat apoptoza celulelor bolnave (maligne sau modificate patologic) şi necroză tisulară. Numeroase studii indică această opţiune de tratament pentru keratoza actinică şi carcinomul bazocelular, atât pentru afinitatea pe care o prezintă celulele anormale pentru substanţa fotoactivă şi deci specificitatea metodei terapeutice, cât mai ales pentru efectul cosmetic deosebit pe care îl realizează post terapeutic. Cu toate acestea metoda presupune aparatură costisitoare şi limitează aplicabilitatea pe scară largă. Studiul de faţă doreşte să demonstreze eficacitatea metodei utilizând ca sursă de lumină un proiector cu bec incandescent ce emite lumină incoerentă , comparativ cu metodele standardizate în mai multe ţări pe mapamond.

Summary. The growing incidence of premalignant and malignant skin diseases necessitates the developement of new therapeutic methods which offer a better eficiency and better cosmetic results than those used in present and photodynamic therapy can improve both objectives. It states on complex photodynamic reactions involved by exposing of a photoactive substance topic applied and absorbed selectivly by abnormal cells, on a light with appropriate wavelength. Will follow a process in which reactiv oxigen species and a modified immun respons involves citotoxic phaenomena , cellular apoptosis and necrosis of tisue. Several studies shows this therapeutic option as a benefit for actinic keratosis and bazocelular carcinoma , both for afinity of abnormal cells for sensitiser and especially for cosmetic good result after treatment. Although this method requires an expensive equipement and limitates its wide appliance. The aim of this study is to demonstrate the eficacity of method using as light source an slide projector with a high power bulb which emites incoerent light, in comparison with standardized method in other countries.

Satu Mare – Studii şi Comunicări Seria Ştiinţele Naturii
Vol X-XI (2009-2010) pp: 161-170.

Introducere

Terapia fotodinamică (*Photodynamic therapy* – PDT) este un procedeu terapeutic ce presupune interacţiunea unei substanţe fotosensibilizante, ţesutul ţintă şi lumină cu lungime de undă adecvată pentru stimularea substanţei fotoactive, cu scopul de a distruge selectiv celulele tumorale sau a ţesuturilor proliferative. Se desfăşoară în două etape succesive: iniţial se administrează produsul fotosensibilizant care este absorbit selectiv de către ţesuturile bolnave apoi este expus la o sursă de lumină. Substanţa fotoactivă poate fi exogenă (porfirine, chlorine sau ftalocianine) sau precursori ca acidul 5 aminolevulinic şi derivaţii săi.

Aceste substanţe se acumulează preferenţial în celulele tumorale / anormale comparativ cu ţesutul sănătos perilezional (10:1) (Kormeili et al. 2004) şi are loc prin mai multe mecanisme (activitate crescută a enzimelor implicate în sinteza hemului, biodisponibilitatea fierului, proprietăţi ale stratului cornos, variabile ale transportului transmembranar (Kormeili et al. 2004).

În dermatologie se preferă administrarea topică a substanţei , cele mai folosite fiind acidul 5 amino levulinic (5 ALA) şi derivatul său acidul metil aminolevulinic [8], care intervin în sinteza endogenă celulară a hemului producând porfirine endogene fotoactive.

Sursele de lumină folosite pentru activarea compuşilor fotosensibilizanţi sunt: surse de lumină monocromatică – coerentă (lasere) şi surse convenţionale care emit lumină incoerentă (lămpi şi leduri).Lumina albastră realizează o penetrare superficială , cea roşie una mai profundă, iar lumina vizibilă are avantajul că poate stimula mai multe tipuri de substanţe fotoactive şi poate trata la o singură şedinţă suprafeţe largi de tegument.

Fotodistrugerea are loc prin două tipuri de mecanisme

– unul direct , în care peroxidarea lipidică, alterarea membranelor mitocondriale şi acumularea enzimelor litice duce la apoptoză şi necroză celulară.

– unul indirect care afectează componentele vasculare şi ale răspunsului imun (Cheburkov & Gollnik 2000).

În prezent PDT este aprobată pe scară largă pentru tratamentul keratozelor actinice, epiteliomului bazocelular superficial şi al bolii Bowen. Numeroase studii indică utilizarea metodei şi în alte afecţiuni cutanate (acnee, psoriazis vulgar , condyloma acuminatum, veruci vulgare, epidermodisplazia veruciformă, şi în procedee de reîntinerire cutanată (Babilas et al. 2005).

PDT în tratamentul keratozei actinice

Keratoza actinică este o afecţiune cutanată precanceroasă, caracterizată clinic prin leziuni circumscrise eritematoase cu aspect de hiperkeratoză aderentă rezultând după expunere cronică la soare şi apare mai frecvent la adulţii de fototip cutanat I şi II, fiind localizată pe ariile fotoexpuse (Bucur & Opriş 2002).

PDT în tratamentul keratozei actinice a fost amplu studiat şi în prezent aprobat în mai multe ţări. Szeimies et al au tratat 10 pacienţi având keratoze actinice, cu 10 % ALA în emulsie iar după o incubaţie de

5-6 ore au iradiat leziunile cu lumină incoerentă (Waldmann PDT 1200, Waldman Medizintechnik, 160mW cm-2, 150 J/cm-2) După 3 luni de la tratament 71% din keratozele actinice erau în remisiune completă (Szeimies et al. 2002).

Fritsch et all au folosit methylaminolevulinat 20% şi sursă de lumină incoerentă cu lungime de undă 570 nm – 670 nm, cu putere de 100 – 200 mW/cm^2 la pacienţi cu keratoze actinice localizate pe faţă şi scalp. Au raportat o remisiune completă a leziunilor la 68 % din pacienţi după un singur tratament şi 90 % după cel de-al doilea (efectuat la o săptamână) (Fritsch C, Stege H, Saalman G et al 1997).

Kurwa HA, Yong- Gee SA et al au studiat comparativ tratamentul keratozelor actinice localizate pe faţa dorsală a mâinilor, prin aplicaţii de 5 fluorouracil sau PDT (sensibilizant 5 ALA, sursă de lumină lampă cu halogen cu filtru de culoare roşie, 580 – 740 nm, 53- 100 mW/cm-2, 150J/cm-2) şi au apreciat ca fiind asemănătoare ca rezultate pentru reducerea suprafeţelor bolnave (Kurwa & Yong- Gee 1999).

Cheburkov et al apreciază într-un studiu despre eficienţa tratamentului KA localizate pe faţă şi gât comparativ cu cele localizate pe mâini, prin PDT folosind 20 % ALA şi sursă de lumină incoerentă la doza de 50 J/cm^2 că cele din prima categorie au o remisiune terapeutică foarte bună, de 93% faţă de 51% pentru cele din a doua categorie (Cheburkov & Gollnik 2000).

PDT în tratamentul carcinomului bazocelular

Carcinomul bazocelular, cea mai frecventă formă de cancer cutanat, este o tumoare epitelială malignă ce se dezvoltă din celulele bazale ale pielii sau ale anexelor ei, având o evoluţie blândă, cu malignitate locală şi cu metastaze extrem de rare (Bucur & Opriş 2002).

Kalka şi colab. demonstrează o eficienţă de 79% în PDT cu 5 ALA 20% folosind o sursă de lumină incoerentă pentru epitelioamele bazocelulare superficiale, după o primă expunere şi 100% după o a doua şedinţă.

Pentru carcinoamele bazocelulare nodulare procentul de vindecare folosind aceeaşi tehnică a fost de 10 – 75% (Kalka et al. 2000).

Rowe et al. utilizează într-un studiu în care folosesc methylaminolevulinat şi o sursă de lumină incoerentă (570 – 670 nm, 100- 200 mW/cm^2 , că 97 % din carcinoamele bazocelulare superficiale au fost vindecate iar 90% dintre carcinoamele bazocelulare nodulare au avut un răspuns bun (Rowe et al. 1989).

Obiectivul studiului

Terapia fotodinamică este o opţiune de tratament ce oferă siguranţă mai mare în tratamentul keratozelor actinice care pot fi carcinoame in situ , cu atât mai mult cu cât oferă şi rezultate cosmetice foarte bune.

Întrucât sursele de lumină sunt variate iar cele standardizate în prezent sunt foarte costisitoare, obiectivul studiului este de a arăta, comparativ cu date obţinute în centre de cercetare din lume, că sursa de lumină oferită de un proiector cu lumină incoerentă vizibilă este suficientă pentru aplicarea PDT cu 5 ALA 20% pentru vindecarea keratozelor actinice care au localizări extinse la nivelul feţei.

Material şi metodă

S-a standardizat sursa de lumină la Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice şi Moleculare Cluj Napoca.

S-au selectat 30 de pacienţi cu keratoze actinice şi carcinoame bazocelulare

Criteriile de includere în studiu : adulţi cu vârste cuprinse între 50 – 78 de ani, cu keratoze actinice sau epitelioame bazocelulare; diagnosticul de keratoză actinică sau epiteliom bazocelular să fie confirmat prin examen histopatologic; keratozele actinice să fi fost tratate anterior prin metode nonchirurgicale şi recidivate; keratozele actinice să aibă localizare exclusiv la nivelul feţei.

Pe baza criteriilor de includere s-au constituit două loturi de pacienţi după cum urmează :

- un lot de 20 de pacienţi cu keratoze actinice cu următoarele caracteristici: 18 femei şi 2 bărbaţi.
- un lot de 12 pacienţi cu epitelioame bazocelulare, 8 superficiale şi 4 nodulare după cum urmează: 4 bărbaţi şi 6 femei.

Loturile de pacienţi constituite au fost tratate printr-un protocol de terapie ALA –PDT după care s-a utilizat topic 5 ALA 20% pe leziunile prezente, (pregătite în prealabil prin chiuretare mecanică blândă pentru keratozele actinice şi carcinoamele bazocelulare), cu un timp de incubare a substanţei de 3 ore sub pansament ocluziv cu folie de aluminiu (pentru creşterea absorbţiei şi fotoprotecţia substanţei fotoactive) şi expunere la radiaţie luminoasă cu lumină incoerentă dată de un proiector Benq cu puterea luminii de 50 mW/cm^2 cu o fluenţă de 100 J/cm^2, timp de 33 minute şi 5 secunde 2 şedinţe la 7 zile interval.

S-au urmărit aspectul clinic şi toleranţa la tratament la 1, 2, 4 , 12 şi 24 săptămâni.

Rezultate şi discuţii

Toţi pacienţii incluşi în studiu au terminat tratamentul.

Se vor discuta două categorii de rezultate:

- aspectul clinic
- toleranţa la tratament

Keratoza actinică

După cele două sedinţe de fototerapie dinamică s-au constatat remisiune de 100% la toţi pacienţii luaţi în studiu dar după 24 săptămâni de la terminarea tratamentului am constatat că 15 dintre ei prezentau remisiune completă ceea ce corespunde unui procent de 75 %. Ceilalţi 5 pacienţi au prezentat recidive locale.

Pacienţii au prezentat eritem local , edem, veziculaţie, crustificări şi durere locală cuantificate într-o scală de la 1 la 5 corespunzând subiectiv la :1 – deloc, 2- usoară, 3 – moderată, 4- intensă, 5 – severă. Analizând datele obţinute se poate descrie pentru eritem un procent de 90%, edem 35%, veziculaţie la 85%, crustificări 100%, durere locală 100%.

Durerea a fost percepută de către pacienţi 10% moderată, 65% intensă şi 25% severă. Fenomenele au persistat în prima săptămână care a urmat tratamentelor.

Alăturat exemplificăm cu poze rezultatele obţinute la doi pacienţi incluşi în studiu.

Fig. 1. *Pacient BA cu leziune inițială*

Fig. 2. *Pacient BA la 24 săptămâni de la tratament*

***Fig. 3**. Pacient BS cu leziune inițială*

Fig.4 Pacient BS la 12 săptămâni de la terminarea tratamentului

Comparativ cu datele amintite mai sus se poate constata că procentul de leziuni vindecate în prezentul studiu este superior celui obținut cu lumină incoerentă (Waldmann PDT 1200, Waldman Medizintechnik, 160mW cm-2, 150 J/cm-2) (71%), dar inferior celui obținut de Fritsch et al (Kennedy et al. 1996), cu o sursă de lumină incoerentă cu lungime de undă 570 nm – 670 nm, cu putere de 100 – 200 mW/cm^2.

Carcinomul bazocelular

La terminarea tratamentului nici un pacient nu era în remisiune completă, dar după 6 săptamâni la 6 carcinoame bazocelulare superficiale ți la 2 carcinoame nodulare s-a constatat o vindecare completă. Procentual se poate exprima că 80% din cele superficiale au fost vindecate şi doar 50% din cele nodulare au avut un răspuns bun.

Toți pacienții se află în supraveghere în prezent şi pe viitor , solicitându-le un control periodic la 6 luni interval sau la nevoie. Pacienții cu epitelioame bazocelulare care nu au răspuns la tratament au fost rezolvați chirurgical.

Toleranța la PDT a acestui lot de studiu a fost sensibil apropiată de cea a lotului de pacienți cu keratoze actinice.

Fig. 6. Pacienta PM cu o leziune inițială.

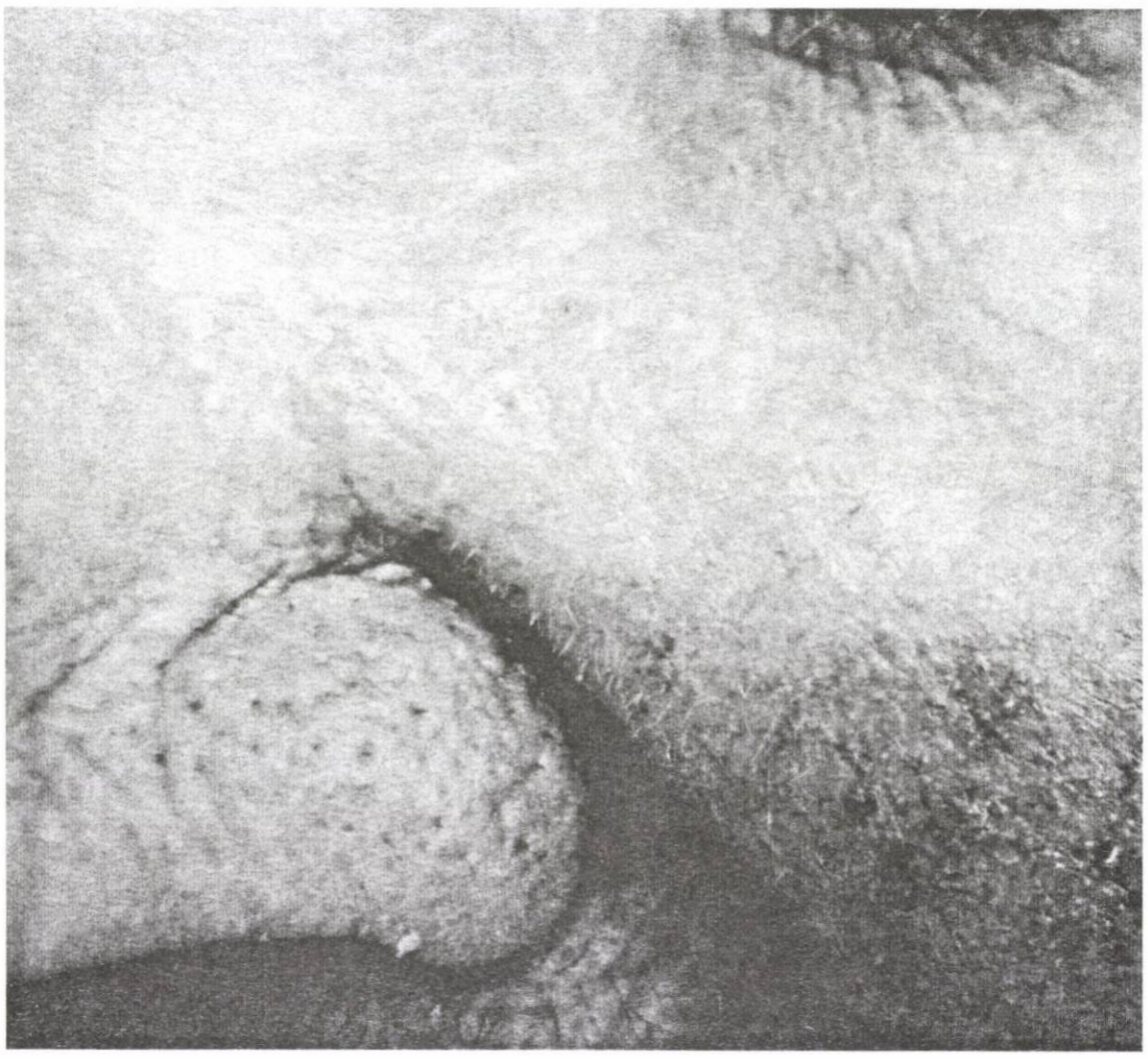

Fig. 7. Pacienta PM la 12 săptamâni după tratament.

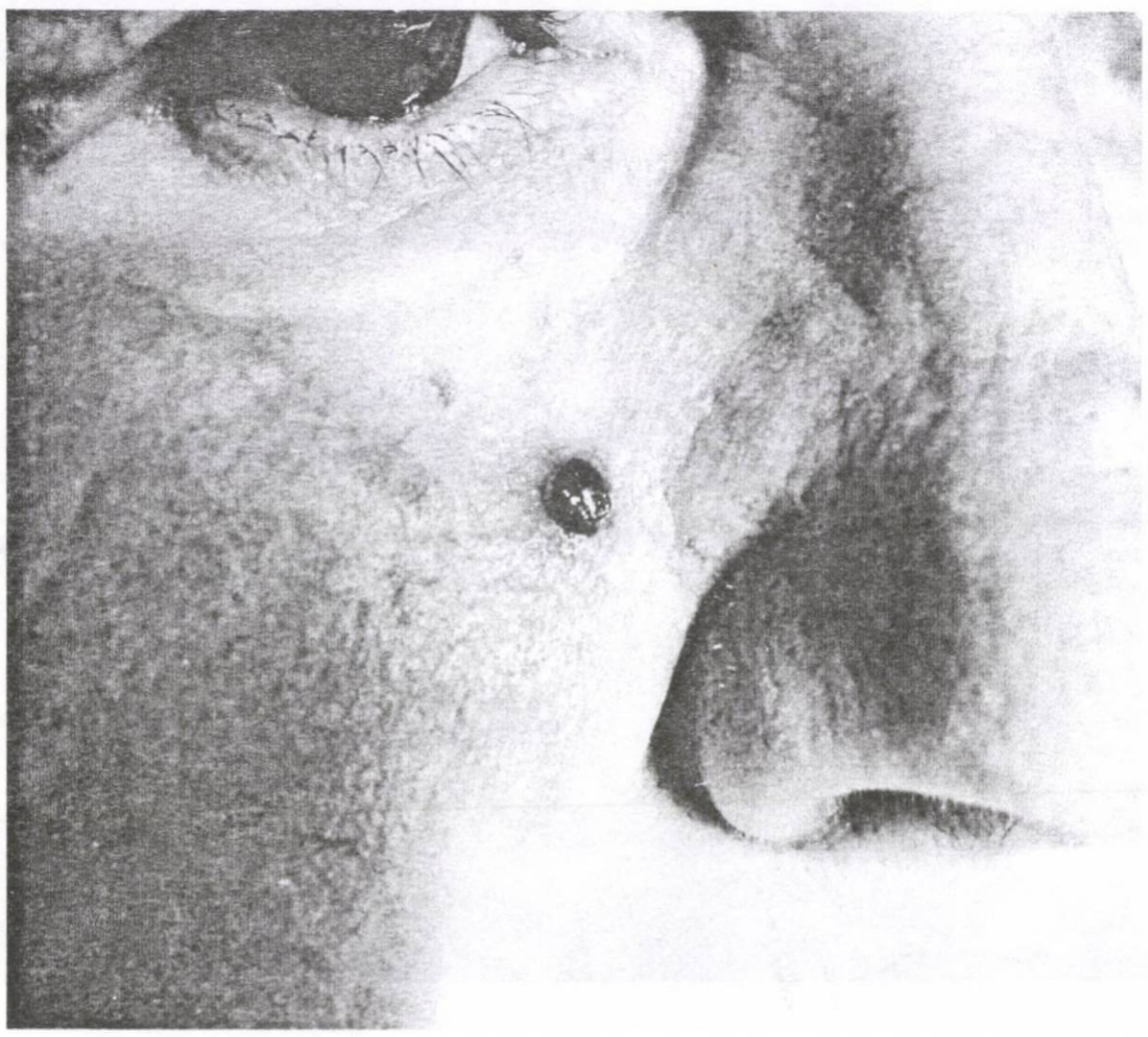

Fig. 7. Pacienta SA cu un carcinom bazocelular inițial.

Fig. 8. Pacienta SA la 12 săptămâni după tratament.

Comparativ cu studiile efectuate anterior de colegi din alte ţări se constată în studiul de faţă un procent mai mic de vindecare pentru epitelioamele bazocelulare nodulare. deşi au fost efectuate acelaşi număr de şedinţe terapeutice

Prezentăm două cazuri de epitelioame bazocelulare , unul superficial şi unul nodular care au fost studiate în acest studiu şi la care s-a obţinut vindecare.

Concluzii

Rezultatele clinice , demonstrate mai sus, sunt convergente cu cele descrise de alţi dermatologi care au folosit terapia fotodinamică folosind surse de lumină incoerentă din spectrul vizibil şi apropiate de cele standardizate şi au avantajul că pot fi folosite pentru leziuni extinse. Sursele de lumină incoerentă sunt mult mai ieftine şi pot fi utilizate cu succes în boli cutanate. Indicaţia majoră o reprezintă keratoza actinică , boală care prezintă adesea afectări cutanate extinse pe zonele fotoexpuse.

Sunt necesare studii controlate ulterioare pentru aprecierea aplicării metodei prin modificarea sursei de lumină care să permită scurtarea perioadei de expunere (lentile, filtre colorate) astfel

ca rezultatul terapeutic să fie egal sau superior celui prezentat acum.

Bibliografie

Babilas P, Karrer S, Sidoroff A, Landthaler M, Szeimies RM, 2005, Photodynamic therapy in dermatology- an update. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* , 21:142-9.

Bucur G, Opriș D.A,2002, Keratoză senilă, pp 414, În Bucur,G., Opriș *D.A, Boli dermatovenerice* ,Editura Medicală Națională, București .

Cheburkov O, Gollnik H, 2000, Articles FMC *European Journal Of Dermatology* , Volume 10, Number 7, 568-76, October – November 2000.

Fritsch C, Stege H, Saalman G et al 1997, Green light is effective and less painful than red light in photodynamic therapy of facial solar keratosis. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*, 13:181-5.

Kalka K., Merk H., Mukhtar H., 2000, Photodynamic Therapy in dermatology, *J Am Acad Dermatol,* 42: 389-413.

Kennedy JC, Marcus SL, Pottier RH, 1996, Photodynamic therapy (PDT) and photodiagnosis (PD) using endogenous photosensitization induced by 5 aminolevulinic acid (ALA): mechanism and clinical results. *J Clin Laser Med Surg* , 14:289-304.

Kormeili T., Yamanuchi P.S., LoweN.J. 2004, *Br.J Dermatology* 150(6):1061-1069, Blackwell Publishing.

Kurwa HA, Yong- Gee SA 1999, a randomized paired comparison of photodynamic therapy and topical 5 fluorouracil in the treatment of actinic keratoses. *J Am Acad Dermatol.* 41:(3Pt 1):41 4-8 .

Rowe DE., Carroll RJ, Day CL, 1989, Long-term recurence rates in previously untreated (primary) carcinoma: implication for patient follow-up. *J Dermatol Surg Oncol* 15: 315-28.

Szeimies RM, Karrer S, Radakovic – Fijan S, et al, 2002, Photodynamic therapy using topical methyl 5 aminolevulinat compared with cryotherapy for actinic keratosis: a prospective, randomised study. *J Am Acad Dermatol*, 47:258- 62.

INSTRUCȚIUNI PENTRU AUTORI

Revista **"Studii şi Comunicări" a Muzeului Județean Satu Mare, Seria Ştiințele Naturii** publică lucrări originale ale căror rezultate nu au fost publicate anterior în nici o altă revistă, din următoarele domenii: zoologie, botanică, biogeografie, ecologie, paleontologie, muzeologie, istoria ştiinței, noi metode de cercetare sau adaptări ale celor existente. Este de preferat ca lucrările să testeze noi ipoteze şi să atingă subiecte încă neanalizate.

Lucrările vor fi publicate de preferință în limba engleză sau în limba română, anexându-se un sumar in limba română, şi unul în engleză (Summary). Responsabilitatea corectitudinii gramaticale a textelor revine în exclusivitate autorilor.

"Studii şi Comunicări" a Muzeului Județean Satu Mare, Seria Ştiințele Naturii publică articole ştiințifice (Research Articles), şi scurte comunicări (Short Communications / Research Note), precum şi puncte de vedere (Point of View). Toate contribuțiile vor fi editate în format A4 cu caractere Garamond, corp de literă 11 cu paragraf de un rând, cu marginea dreaptă şi stângă câte 2,5 cm, iar pentru marginea superioară şi cea inferioară cîte 2 cm. Textul se va alinia stânga-dreapta (justify).

Punctele de vedere: sunt lucrări scurte de cel mult două pagini în care sunt discutate şi criticate lucrări şi rezultate publicate în numerele anterioare ale revistei sau în alte reviste românesti sau străine. Autorii sunt încurajați să fie provocativi. Deasemenea, punctele de vedere sunt deschise pentru ipoteze noi sau pentru reevaluări ale unor rezultate publicate anterior.

Scurte comunicări: sunt lucrări de una sau cel mult trei pagini care vor prezenta date şi observații excepționale, legate de NVul Romnâniei, metode de studiu sau chiar echipamente noi ce pot fi utilizate pentru creşterea eficienței în cercetare, date preliminare al unor cercetări, etc.

Articolele ştiințifice: sunt lucrări tipice de cercetare (full-lenght articles). Este indicat ca ele să nu depăşească 15 pagini. Lucrările de până la 20 pagini vor fi acceptate numai dacă ele conțin rezultate cu totul excepționale. Autorii sunt încurajați să fie clari şi concişi în exprimare. Articolele ştiințifice trebuie să aibă următoarea structură: **Titlu, Rezumat, Introducere, Material şi metodă, Rezultate, Discuții, Concluzii, Literatură citată (Bibliografie).** Subtitlurile se vor scrie cu caractere de 11, boldate şi centrate.

Titlul: trebuie să fie scurt, clar şi informativ. Se vor folosi caractere de 11, majuscule şi boldate.

Numele autorului-(lor) vor fi scrise la două rânduri, sub titlu, cu prenumele (întreg) şi numele scrise cu majuscule. Dacă sunt mai mulți autori, vor fi separați prin virgulă şi numerotați astfel: Dumitru CAROLI[1], Mihai KANALAS[2])

Sub numele autorului, se plasează adresa de corespondenţă a acestuia. În cazul mai multor autori, adresele lor vor fi publicate în felul următor:

1 – adresa primului autor, 2 – adresa celui de-al doilea, 3 - etc

Rezumatul: Indiferent de limba în care se editează lucrarea, aceasta va fi însoţită în mod obligatoriu de două rezumate (unul cu titlul "Rezumat" în lb rămână, şi altul cu tilul "Summary" în engleză). Textul rezumatului va fi editat cu caractere de 10, simple. Subtitlul Rezumat / Summary se va scrie cu caractere de 10, boldate. Textul lucrării nu va depăşi lungimea de 20 rânduri.

Introducerea (Introduction): trebuie să fie relativ scurtă şi să conţină date clare, despre zona în care s-a realizat studiul, caracteristicile zonei în cauză, precum şi informaţii referitoare la studii anterioare, realizate în aceeaşi zonă, sau tratatând acelaşi subiect.

Material şi metodă (Materials and methods) (obiectivele cercetării şi metode folosite): trebuie să descrie foarte clar obiectivele cercetării, materialele şi metodele folosite pentru colectarea datelor, de aşa manieră încât oricine ar dori sa refacă studiul în cauză să dispună de toate informaţiile necesare.

Rezultate (Results): Rezultatele se vor prezenta foarte clar şi detaliat.

Discuţii (Discussion): se vor discuta şi analiza rezultatele obţinute şi se vor compara cu cele obţinute de alţi autori. Poate fi conceput şi un singur capitol intitulat: **Rezultate şi discuţii**.

Concluzii (Conclussions): trebuie să fie clare şi să puncteze concret ceea ce este cu adevărat semnificativ în studiul în cauză.

Bibliografie (References): Lucrările citate în text vor fi trecute pe autori, în ordine alfabetică, cel de-al doilea criteriu fiind ordinea cronologică de publicare. În fiecare caz, se va începe primul rînd de la marginea stângă, rândurile următoare după un spaţiu liber de un tabulator. În cazul unui autor cu mai multe lucrări, cronologic, sunt notate mai întâi lucrările semnate singur, apoi, tot cronologic, cele semnate cu un colaborator, apoi cele cu 2 colaboratori, ş. a. m. d. Dacă se citează mai multe lucrări ale aceluiaşi autor, tipărite în acelaşi an, după an se adaugă "a, b, c, etc".După numele fiecărui autor se va pune virgulă urmată de un spaţiu liber, apoi iniţiala prenumelui (prenumelor) urmată de punct. În cazul mai multor autori, ei vor fi separaţi de virgulă. După numele autorului se menţionează anul, apoi titlul întreg al lucrării citate **(în limba în care a fost publicată!)**, titlul întreg al periodicului (sunt acceptate numai prescurtările oficiale, folosite şi de periodicul respectiv), volumul, numărul (sau fasciculul) (între paranteze), paginile. De ex:

Popovici, I.P., Timoc, B. 1975. Preliminary data on the distribution of *Microtus epiroticus* in Romania. Annales Zoologici 50(2) 150-281.

În cazul cărţilor – autorul (sau editorul), anul, titilul, **editura, oraşul de apariţie.** Dacă lucrarea unui autor face parte dintr-un serial sau volum coordonat

de alţii, (un capitol sau o lucrare cuprinsă într-un volum), după an se dă titlul capitolului, paginile (Pp. .... - ....), şi apoi: *In* (*cu italice*): nume, initiale prenume editori, urmat de (ed.) respectiv (eds.), titlul volumului, editura, oraş. De ex:

Pop, P. 1999. Vertebratele din Grădina Botanică din Cluj Napoca. Pp.: 152 – 175. *In Dumitru, C. I., Bălan G. (eds) Fauna oraşului Cluj Napoca*, Editura Orizont, Cluj Napoca.

Bibliografia va fi cât mai concentrată, la obiect; nu se includ lucrări necitate în text, nici tratate generale; se evită auto-citările excesive. **În mod obligatoriu lucrările citate în text trebuie să apară în lista bibliografică.** Trimiterea la bibliografie se face prin indicarea numelui autorului scris cu litere de rând (nu cu majuscule, fără sublinieri, sau caractere boldate), urmat de anul publicării. **Ex.**: Popescu (1977), sau (Popescu 1977). Alte ex.: Popescu & Ionescu (1968); Popescu et al. (când sunt mai multi colaboratori).

Figurile - desene, scheme, hărţi, grafice, fotografii, ciclograme, histograme toate in format electronic, se numerotează cu nemere arabe, titlurile figurilor se notează cu caractere de 10. Toate notările explicative ce apar pe figuri se fac numai în limba lucrării. Pentru numerotări, notări, explicaţii pe figuri se va folosi **NUMAI scrisul procesat la computer. NU SE ADMITE SCRISUL CU ŞABLONUL, CU MAŞINA DE SCRIS, ŞI CU ATÂT MAI PUŢIN SCRISUL DE MÂNĂ.** În text, trimiterile la figuri se fac prin utilizarea parantezelor: (Fig. 7). **Explicaţia figurilor** trebuie să fie concisă. Eventualele explicaţii notate în spaţiul figurii să nu fie repetate şi în textul explicativ al figurii.

Tabelele - Se numerotează cu numere arabe, fiecare cu titlul centrat, cu caractere de 10. Trimiterea la tabele în text se face astfel: (Tab. 7). Tabelele vor fi procesate in Excel.

Autorii sunt rugaţi să folosească denumirile ştiinţifice corecte. Toate denumirile ştiinţifice se vor trece cu caractere italice (inclusiv în titlul lucrării), la prima apariţie se scrie numele întreg (Genul şi specia, respectiv subspecia unde e cazul). În continuare se poate folosi prescurtarea (iniţiala numelui de gen, urmat de un punct şi de numele de specie) Ex *M. musculus*.

Subscrierea manuscriselor: **manuscrisele vor fi trimise imprimate pe hârtie A4 împreună cu discheta (sau CD) ce conţine varianta electronică la adresa:**

MUZEUL JUDEŢEAN SATU MARE
Article I. B-dul Dr.Vasile Lucaciu, nr. 21
Satu Mare 440031

Pe plic se va nota: Pt. Studii şi Comunicări ale Muzeului Judeţean Satu Mare, Seria Ştiinţele Naturii.

Manuscrisele vor fi lectorate de 2 oponenţi independenţi, care sunt specialişti recunoscuţi ai domeniului. Manuscrisele vor fi selectate în baza expertizei acestora. Autorii vor primi corecturile pentru verificare şi pentru realizarea eventualelor modificări propuse.

ISSN 1582-201X
editura muzeului sătmărean

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar
poziția oficială a Uniunii Europene.

www.huro-cbc.eu
www.hungary-romania-cbc.eu